تقطيع الأرض و تسيير الجبال وظواهرها في القرآن الكريم

د. حسني حمدان الدسوقي حمامة

بحث مقدم للمؤتمر العالمي الثامن للإعجاز العلمي في القرآن و السنة

١٤٢٧هـ

(وَلَوْ أَنَّ قُرْآناً سُيِّرَتْ بِهِ الْجِبَالُ أَوْ قُطِّعَتْ بِهِ
الأَرْضُ أَوْ كُلِّمَ بِهِ الْمَوْتَى بَلْ لِلَّهِ الأَمْرُ جَمِيعاً أَفَلَمْ
يَيْئَسْ الَّذِينَ آمَنُوا أَنْ لَوْ يَشَاءُ اللَّهُ لَهَدَى النَّاسَ
جَمِيعاً وَلا يَزَالُ الَّذِينَ كَفَرُوا تُصِيبُهُمْ بِمَا صَنَعُوا
قَارِعَةٌ أَوْ تَحُلُّ قَرِيباً مِنْ دَارِهِمْ حَتَّى يَأْتِيَ وَعْدُ
اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لا يُخْلِفُ الْمِيعَادَ)

سورة الرعد(٣١)

تقطيع الأرض ومرورالجبال وظواهرها بين القرآن وعلم الجيولوجيا

اولا: خواطر قرآنية حول الأرض وقطعها المتجاورات

أ- مقدمة: الأرض المهاد والفراش:

أولا- يقول تعالى" **أَلَمْ نَجْعَلِ الْأَرْضَ مِهَادًا** "؟ بلى . هكذا لا بد أن تكون الإجابة من قبل جميع من سمع السؤال وإن إختلف إحساس ووعى كل متلقي بالسؤال.. فالشخص العادي يرى أن الآية تتحدث عن أرض مبسوطة ممتدة تقطعها السبل والأنهار ، وتنتشر فيها البحار دون أن تطغي على العمران ، ينتقل فيها الناس مترجلين أو راكبين في طمأنينة وهدوء ، كل ما فيها صالح للحياة ، وكل ما فيها مسخر للناس ، فهي القرار والفراش والبساط، ومن يسكن الفيافي يسلك دروبها ، ومن يقطن الجبال يجد فيها أكنانا يعيش في كهوفها ويمشي في مناكبها ، وأهل السواحل يشاهدون الفلك تجري في البحار بتسخير من خالقها.

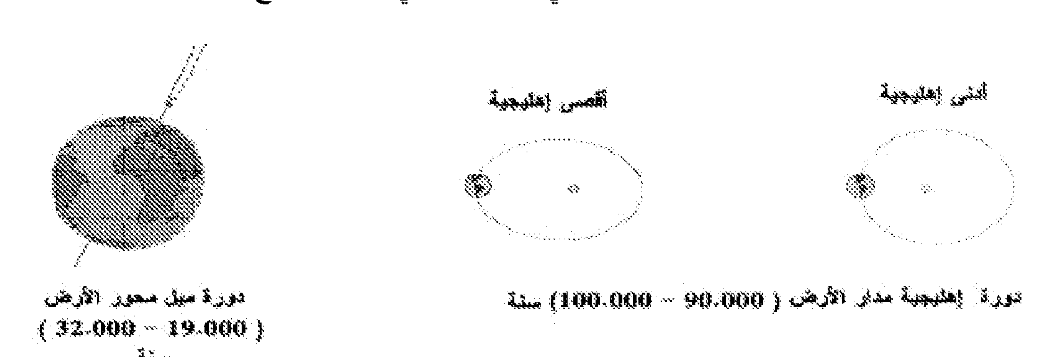
ولا يفهم عظمة السؤال وتمام مراد الله من ذلك السؤال إلا من درس سلسلة من العلوم، تأتي في مقدمتها علوم الجغرافيا والجيولوجيا والفلك. لذا سيخبرك عالم الفلك أن تمهيد الأرض مرتبط بحركاتها وعلاقتها بغيرها من أجرام السماء، وستعلم أن حركات الأرض قد ضبطت ضبطا دقيقا لكي تكون الأرض مهاداً. والأرض تدور حول نفسها كل يوم بسرعة تصل إلى ١٠٤٤ ميل في الساعة عند خط الاستواء، وتدور حول الشمس كل عام بسرعة تصل إلى٦٧ ألف ميل في الساعة. والشمس تأخذ الأرض وتدور حول المجرة بسرعة ٤٦٧ ألف ميل فى الساعة، والشمس ومعها الأرض و بقية الكواكب تجري باتجاه نجم النسر الواقع (فيجا) بسرعة ٤٣ ألف ميل في الساعة . وبسبب دوران الأرض حول نفسها كل يوم يتعاقب الليل والنهار ، فيكون النهار للسعي والليل للسكن. وبسبب دوران الأرض حول الشمس مرة كل عام تتعاقب الفصول الأربعة وتتعدد البروج. والأرض تدور حول نفسها بدقة متناهية، لدرجة أنها تعتبر الآن رغم كتلتها الجبارة أدق ساعة في الوجود ، ولو كانت السرعة أبطأ من ذلك لهلك الناس من الحر والبرد ، ولو كانت أسرع من ذلك لقذفت بنا من على سطحها .

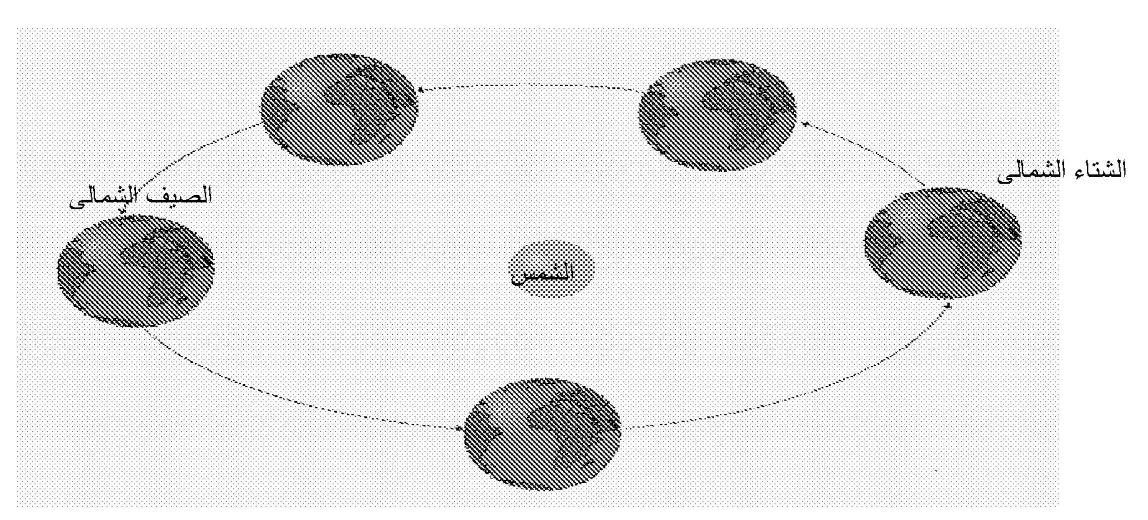
ومع كل تلك الحركات والسرعات فإنها مهاد ، فمن يجعلها كذلك ؟ إنه الله القائل : " **أَلَمْ نَجْعَلِ الْأَرْضَ مِهَادًا** " . وبجانب ذلك توجد ثلاث دورات منتظمة بدقة لحركات للأرض (شكل:١)، وهى:

١- دورة إهليجية مدار الأرض من الوضع شبه الدائري إلى أقصى إهليجية ، ومدتها ١٠٠ ألف سنة تقريبا .

٢- دورة محور دوران الأرض، حيث يميل المحور علـــى مســـتوى دوران الأرض بزاويـــة تتراوح من ٢١,٨° إلى ٢٤,٥ °. وتقدر زمن تلك الدورة للمحور من أقل درجـــة إلـــى أعلى درجة ثم العودة إلى البدء بحوالى ٤١٠٠٠سنة.

٣- دورة يرسمها محور دوران الأرض في السماء، وهي دورة الترنح، ومدتها ٢٣ ألف سنة .





شكل (١): دورات الأرض الثلاث.

و تؤدي تلك الدورات الأرضية السابقة ، وغيرها من الدورات خارج الأرض إلـــى تغييـــر منـــاخ العالم. وستزحزح الأحزمة المناخية باتجاه المنطقة القطبية ، وسيرقب العلماء ما سيعم بلاد العـــرب من خير كثير من مروج وأنهار . ويحدث ذلك مصداقا لنبوة النبى محمد صلى الله عليـــه وســـلم. وعلى علماء البيئة وهم يحاولون التنبؤ بمناخ العالم مستقبلا أن يفهموا الحديث النبوى الـــذى رواه الإمام مسلم : قال رسول الله صلى الله عليه وسلم: **((لن تقوم الساعة حتى تعـــود أرض العـــرب**

مروجا وأنهارا)). ومما لاشك فيه أن معارف البشر فى ذلك الزمان القديم لم تكن لتسمح بالإخبار عن وجود مروج وأنهار فى أرض العب فى الماضى ، وذلك علم نبوى سبق علم العلماء جميعا. وعلى العلماء انتظار تحقيق النبوءة التى تسير إلى تغير بيئة ومناخ أرض العرب فى المستقبل.

هل أحسست في يوم ما وأنت على ظهر الأرض بدورانك حول الشمس ؟ علما بأن الأرض تدور بسرعة ١٨,٥ ميل / الثانية . وهل أصابك الدوار من جراء هذه الدوره التي تتكرر مرة كل عام . هل أحسست بجريان الشمس . ويأتي علماء الطبيعة والفلك يخبروننا أن الكواكب السيارة بما فيها الأرض تدور حول الشمس طبقا لقوانين كبلر وقوانين الجذب العام ، و أن الأرض وهي تسير في فلكها تجذبها قوة وتدفعها أخرى تعادلها، ولذا تسبح في فلكها .

وتأمل قول الله تعالى : **" وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ذَلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ * وَالْقَمَرَ قَدَّرْنَاهُ مَنَازِلَ حَتَّى عَادَ كَالْعُرْجُونِ الْقَدِيمِ * لَا الشَّمْسُ يَنبَغِي لَهَا أَن تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ** " (يس : ٣٨ – ٤٠) نعم الشمس تجرى هذه حقيقة علمية ، ومنازل القمر معلومة تماما زمانا ومكانا ، وللشمس سرعة دوران تختلف عن سرعة دوران القمر، فلا يدرك أحدهما الآخر ، علاوة على أن للشمس فلك خاص وللقمر كذلك ، ولايمكن أن يحل الليل والنهار فى مكان معا لأنهما ناتجان عن دوران الأرض حول نفسها أمام الشمس. ترى من أبلغ محمداً أن كل جرم له فلك مخصوص يدور فيه بسرعة مقدرة ؟ إنه العزيز العليم.

وأهل العلم من علماء الأرض يخبروننا أن قرار الأرض لا يمكن حدوثه بدون جبالها ورواسيها ، ومن ثم كان الإعجاز في الارتباط القوي بين آيتين من كتاب الله حيث يقول تعالى **:" أَلَمْ نَجْعَلِ الْأَرْضَ مِهَادًا * وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا** " (النبأ :٦–٧).. ويخبرك أيضا علماء الجيولوجيا أن قرار الأرض مرتبط بما استودعه الله في جوفها من أثقال. ومن أجل قرارنا على الأرض ، وسيرنا فيها سخر الله لنا كل ما في السماوات والأرض . الآن عرفنا سر **" أَلَمْ نَجْعَلِ الْأَرْضَ مِهَادًا** " وعرفنا أن العظمة كل العظمة في جعل الأرض قراراً، وأن هناك ارتباط قوي بين مهد الأرض وفرشها.

ثانيا يقول تعالى: " **وَالأَرْضَ فَرَشْنَاهَا فَنِعْمَ الْمَاهِدُونَ** " (الذاريات : ٤٨):

ويقول أيضا: **" الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الأَرْضَ فِرَاشاً وَالسَّمَاء بِنَاء وَأَنزَلَ مِنَ السَّمَاء مَاء فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقاً لَّكُمْ فَلاَ تَجْعَلُواْ لِلّهِ أَندَاداً وَأَنتُمْ تَعْلَمُونَ "** (البقرة : ٢٢). والله هذا ترتيب غاية في الدقة والروعة، حيث تكون الغلاف الصخري أولا :" **الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الأَرْضَ فِرَاشاً** "، وتلاه تكوين الغلاف المائي :" **"وَأَنزَلَ مِنَ السَّمَاء مَاء"** ، فتلاه مباشرة نشأة الغلاف الحيوى "

فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقاً لَّكُمْ ". آية واحدة فيها إشارة لطيفة إلى نشأة أغلفة الأرض الأربعة : ١- الغلاف الصخري (Lithosphere) ٢- الغلاف الجوي (Atmosphere) ٣- الغلاف المائي (Hydrosphere) ٤- والغلاف الحيوى (Biosphere).

ولن يدرك سر آية " **وَالأَرْضَ فَرَشْنَاهَا فَنِعْمَ الْمَاهِدُونَ** " إلا من درس علم الأرض " الجيولوجيا ". فالشخص العادي يراها مفروشة بتربة وحصى ورمال وحطام الصخور ، ولكن من درس علم الأرض سيخبرك أن أرضنا الحالية كانت ملتهبة أقرب ما تكون بكتلة من النار منذ قرابة ٤٠٠٠ مليون سنة . ومنذ ذلك التاريخ تصلبت قشرتها ، ومن جوف الأرض خرجت أبخرة تكثفت وعادت إلى الأرض في دورات عديدة إلى أن أذن الله للأرض فبردت . ومن هنا نشأ الغلاف المائي وتكونت المحيطات الأولى ، ومعه نشأ الغلاف الجوي الذي تطور منذ نشأته حتى اليوم ليصل إلى حالته المعهودة.

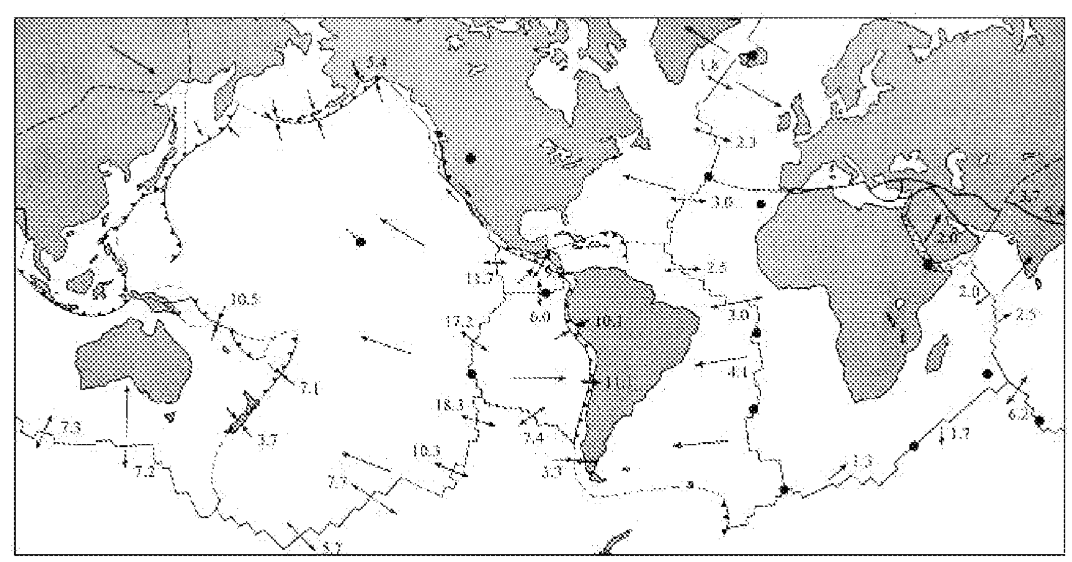
ومنذ ذلك التاريخ الضارب في القدم، تمارس عناصر أغلفة الهواء والماء والحياة أنشطتها في تفتيت جبال الأرض بصخورها الصلبة، عن طريق وسائل التجوية المختلفة الميكانيكية والفيزيائية والحيوية . وينتج عن فتات الصخور رواسب من الرمال والوحل والحصى، وتكونت أحجار منها الحجر الرملي والحجر الطيني وصخور الحصى المستديرة الحواف (الرواهص) وذوات الحواف الزاوية (المدملكات) ، وساعدتها في ذلك العمليات الداخلية في باطن الأرض من براكين وزلازل وخلافه ، ونشطت الدورة الجيولوجية المكونة من دورة الصخر ودورة الماء ودورة تكوين القارات . وهكذا نرى أن فرش الأرض يحكمها دورات عديدة، تتحول في أثنائها الجبال المتكونة من صخور نارية صلدة إلى فتات يفرش الأرض، يظل بعضه على حالته الأولى الفتاتية ، ويتصخر بعضه مكونا الصخور الرسوبية التي بدورها قد تتحول إلى صخور متحولة قد تضغط وتتعرض لحرارة شديدة فتصهرها . وبعد أن يموت الإنسان ويقبر يصبح ترابا فى فراش الأرض. وينتقل التراب فى دورة الصخر من حال إلى حال . وفى الوقت الذى يعجز علم البشر عن معرفة أين ذهبت رفات الآباء، تجد كل شيء عند الحفيظ العليم الذى يقول فى كتابه العزيز **:" قَدْ عَلِمْنَا مَا تَنقُصُ الْأَرْضُ مِنْهُمْ وَعِندَنَا كِتَابٌ حَفِيظٌ "** (ق : ٤). وأنى لعلم البشر المحدود من علم الله المحيط. ومن أراد أن يعرف مدى علم الله، فليقرأ قوله سبحانه وتعالى **:" وَعِندَهُ مَفَاتِحُ الْغَيْبِ لاَ يَعْلَمُهَا إِلاَّ هُوَ وَيَعْلَمُ مَا فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَمَا تَسْقُطُ مِن وَرَقَةٍ إِلاَّ يَعْلَمُهَا وَلاَ حَبَّةٍ فِي ظُلُمَاتِ الأَرْضِ وَلاَ رَطْبٍ وَلاَ يَابِسٍ إِلاَّ فِي كِتَابٍ مُّبِينٍ "** (الأنعام:٥٩).

وكما أن الفراش يتجدد من وقت لآخر، فكذلك الأرض يتجدد فراشها من عصر إلى عصر عبر الزمن الجيولوجى. وفراش الأرض فى حقب الحياة القديمة يختلف عنه فى حقب الحياة المتوسطة وحقب الحياة الحديثة ، ويتغير الفراش وفقا اللعمليات الجيولوجية والحركات الأرضية ومصدر الحجارة.

٣- تقطيع الأرض بين القرآن والعلم :

((وَفِي الأرْضِ قِطَعٌ مُّتَجَاوِرَاتٌ)) (الرعد : ٤)

هنا سألقي الضوء على أخطر الحقائق الجيولوجية التي أشار إليها القرآن الكريم والتي لم يكتشفها علماء الجيولوجيا إلا منذ حوالي أربعين سنة مضت. هذا ويمثل إكتشاف قطع الأرض المتجاورة التى أطلق عليها ألواح الغلاف الصخرى ثورة في علم الأرض (الجيولوجيا). وقد أصبح معلوما الآن أن ذلك الغلاف الصخرى يتكون من بضع قطع كبيرة تمثل قارات وبحار العالم ، وعدد كبير من القطع الصغيرة ومن القطع الكبيرة على سبيل المثال قطعة أفريقيا وقطعة أوروبا وآسيا ، وقطعة الهند واستراليا ، وقطعة أمريكا الشمالية وقطعة أمريكا الجنوبية ، وقطعة المحيط الهادى وكذلك الأطلسى والهندى (شكل: ٢)، وتبدو ملامح تقطيع الأرض واضحة جلية في كتاب الله .



شكل (٢): قطع الأرض المتجاورات أو ألواح الغلاف الصخرى.

<u>والآيات الهادية في موضوع تقطيع الأرض</u> هى قولـه تعـالى: **" وَالْبَحْرِ الْمَسْجُورِ "** (

الطور : ٦) ، **" وَالْأَرْضِ ذَاتِ الصَّدْعِ "** (الطارق : ١٢) ، **" وَفِي الأَرْضِ قِطَعٌ مُّتَجَاوِرَاتٌ "** (الرعد :٤) ، **" وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَارًا وَمِن كُلِّ الثَّمَرَاتِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ يُغْشِي اللَّيْلَ النَّهَارَ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ "** (الرعد : ٣) ، **" وَالأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ شَيْءٍ مَّوْزُونٍ "** الحجر : ١٩) ، **" وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ "** (ق : ٧) ، **" أَوَلَمْ يَرَوْاْ أَنَّا نَأْتِي الأَرْضَ نَنقُصُهَا مِنْ أَطْرَافِهَا وَاللّهُ يَحْكُمُ لاَ مُعَقِّبَ لِحُكْمِهِ وَهُوَ سَرِيعُ الْحِسَابِ "** (الرعد : ٤١) ، **" بَلْ مَتَّعْنَا هَؤُلَاء وَآبَاءهُمْ حَتَّى طَالَ عَلَيْهِمُ الْعُمُرُ أَفَلَا يَرَوْنَ أَنَّا نَأْتِي الْأَرْضَ نَنقُصُهَا مِنْ أَطْرَافِهَا أَفَهُمُ الْغَالِبُونَ "** (الأنبياء : ٤٤) ، **" وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ "** (النمل : ٨٨) .

وتلك هي المكتشفات العلمية التي لم تعرف إلا بعد عام ١٩٦٢م، والتى أشار القرآن إليها قبل أن يحققها علماء الجيولوجيا بحوالى ١٤٠٠ سنة.

١- البحار تتسع من منتصفاتها حيث تصعد عندها الحمم من وشاح الأرض من نحت قشرتها .
٢- الأرض يكتنفها صدع هائل ينتظمها عبر حيد وسط المحيط .
٣- الغلاف الصخري للأرض يتكون من ألواح متجاورة .
٤- الأرض تمد من عند حواف الألواح المتباعدة وتنقص من عند حواف الألواح المتقاربة.
٥- الجبال تنصب نتيجة حركة ألواح الغلاف الصخري .
٦- الجبال تمر وتبتعد عن بعضها البعض في الدنيا.

وفيما يلي مناقشة لإشارات القرآن عن الحقائق الثلاث الأولى.

البحر المسجور واتساع قاع البحر :

يقول تعالى:**" وَالْبَحْرِ الْمَسْجُورِ "** (الطور : ٦) وفي سنن أبي داود " لا يركب البحر إلا حاج أو معتمر أو غاز ، فإن تحت البحر ناراً وتحت النار بحراً " الحديث.. و روى الإمام أحمد بسنده عن عمر بن الخطاب ، عن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال : ليس من ليلة إلا والبحر يشرف فيها ثلاث مرات يستأذن الله أن ينفضح عليهم فيكفه الله عز وجل..و قال سعيد بن المسيِّب : قال علي رضي الله عنه لرجل من اليهود: أين جهنم ؟ قال : البحر.. قال ما أراك إلا صادقا . وتلا :" وَالْبَحْرِ الْمَسْجُورِ **". " وَإِذَا الْبِحَارُ سُجِّرَتْ "** (التكوير : ٦).

يقسم رب العالمين في كتابه المبين قائلا: **" وَالْبَحْرِ الْمَسْجُورِ "** .. والقسم عظيم لأن المقسم هو الأعظم ، لذا اختلف المفسرون في معنى قوله تعالى :" الْمَسْجُورِ " فقال بعضهم المراد أنه يوقد يوم القيامة ناراً كقوله تعالى **:" وَإِذَا الْبِحَارُ سُجِّرَتْ "** ، وقال قتادة : المملوء ، وقال مجاهد : الموقد ، وقال الضحاك وشمر بن عطية ومحمد بن كعب والأخفش : بأنه الموقد المحمي بمنزلة التنور والمختلط فيه الماء العذب بالماء المالح.. والمتأمل يرى أن القسم يأتي في السياق القرآني مشيرا إلى صفة ملازمة للبحر وهي أنه مسجور. وأنواع المقسم عليه في صدر سورة الطور يدل على أنها واقعة في الحياة الدنيا، يقول تعالى : **" وَالطُّورِ * وَكِتَابٍ مَّسْطُورٍ * فِي رَقٍّ مَّنشُورٍ *وَالْبَيْتِ الْمَعْمُورِ * وَالسَّقْفِ الْمَرْفُوعِ * وَالْبَحْرِ الْمَسْجُورِ "** (الطور : ١ – ٦).

وقد أثبت العلم في سنة ١٩٦٢ أن قاع البحر يتسع من منتصفه (شكل: ٣) ، واتساع البحر صفة تلازم بحار العالم اليوم ، وأحدث محيط وهو البحر الأحمر الذي يسمى المحيط الوليد (Baby Ocean) يتسع قاعه منذ نشأته باستمرار، ويبلغ معدل إتساعه السنوي حاليا ٤ – ٦ سم. والمعروف بالمشاهدة أن الحمم تصعد، من تحت البحر، من عند الأماكن التي يتسع فيها البحر، وتبرد وتكون قاع البحار. ومن المؤكد أن تحت البحر ناراً كما أبلغ رسول الله صلى الله عليه وسلم. ومن المعلوم لدى علماء الجيولوجيا والبحار ، أن البحر الأحمر لم يكن له وجود في الزمن الماضي وكانت أرض العرب وأرض أفريقية قطعة واحدة تشكل يابسة تسمى الأرض العربية النوبية ، ثم خسفت الأرض عبر الخط الذي يمتد بمحاذاة منتصف البحر الأحمر الحالي. ومدت الأرض من هذا الموضع ، وتصدعت وأخذ الخسف يكبر شيئا فشيئاً ، وصاحبه هبوط الأرض ، واتصل جوفها بسطحها ، وصعدت الحمم من باطن الأرض ، وبردت الحمم لتكون أول جزء من قاع البحر ، وكانت تلك اللحظة شهادة ميلاد البحر. ومنذ تلك اللحظة والبحر يتسع باستمرار من منتصفه ، ومنذ تلك اللحظة لا يتوقف صعود الحمم ، ويظل البحر مسجوراً بالنار من منتصفه (شكل:٣). ومن الجدير بالذكر أن القرآن سبق العلوم الحديثة فى التفرقة بين البحرا والمحيطات والذى ماء كل منهما مالح. فالمحيط يقينا هو البحر المسجور الممتد قاعه من عند منتصفه. وبناء عليه فالبحر الأحمر هو أحدث محيطان الأرض تكونا لأنه مسجور، بينما البحر الأبيض المتوسط على شبيل المثال ليش محيطا لأنه ليس ممدودا من منتصفه.

وهكذا يفتح باسنمرار فى أثناء نمو قاع البحر باب يصل بين جوف الأرض وسطحها ، وما الباب إلا شق في وسط البحر.. ومنذ نشأة المحيط والشق يتسع بقدر، ولن يغلق ذلك الباب إلا إذا تقاربت حافتا ذلك الشق. ولذا فقد سبق الإمام علي رضي الله عنه علماء اليوم حينما صدق على جواب اليهودي

على : أن جهنم البحرحينما قال اليهودى البحر. ولن يتسع البحر إلا إذا كان مسجراً مـــن منتصـــفه.. وحال البحر هو ما وصفه بعض المفسرين بأنه موقد محمي بمنزلة التنور المسجور.وتركيب صخور قاع البحر أشبه في بنائها بكفي اليد المبسوطتين المتباعدتين باستمرار ، والفرجة بين الكفين المتباعدين تمثل المنطقة التي يتسع قاع من عندها البحر باستمرار .

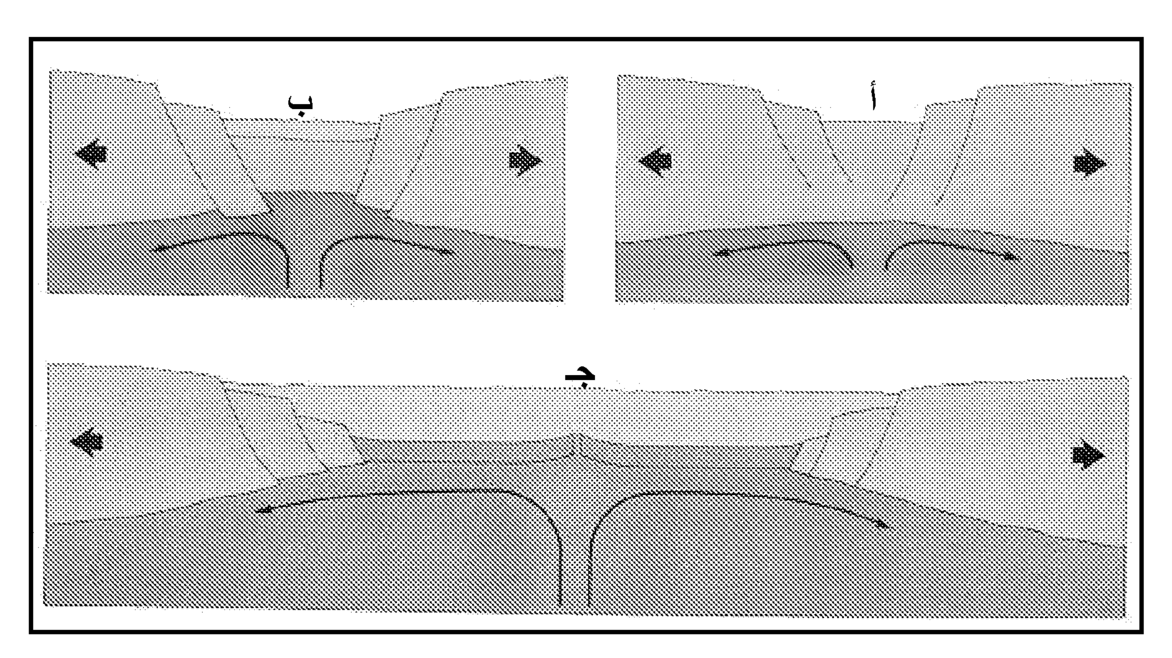
ولسوف تتضح تلك الإشارة العلمية للبحر المسجور في القسم القرآني بصدع الأرض . وقد أصـــاب مترجم معاني القرآن الكريم حينما ترجم " المسجور " بما يفيد االتمدد في قوله تعـــالى :" وَالْبَحْـــرِ الْمَسْجُورِ " (And by the Ocean filled with swell) . وبناء على ذلك، فإن أدق وصف للمحيط هو ما جاء بالقرآن أنه البحر المسجور.

الحقيقة المؤكدة أن قاع البحر مسجور ، والدليل على ذلك حيد وسط المحيط (شـــكل: ٤). وترجـــع قصة اكتشاف حيد أو حافة وسط المحيط إلى فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية ، حيث تمكن دارسو

.

المحيطات من قراءة خرائط تضاريس قاع البحر ، وكم كانت دهشة العلماء وهم يكتشفون سلسلة جبال تمتد من شمال إلى جنوب المحيط الأطلسي بمحاذاة منتصف المحيط. وكان اكتشاف تلك السلسلة شيء غريب ، فبينما كان من المتوقع أن يكون القاع أعمق ما يكون من عند منتصف قاع البحر ،إذا بنا نجد القاع يحيد عن الإنخفاض ويرتفع مكونا ما يشبه الدرع، وكان المثير حقا وجود تلك السلسلة الجبلية في جميع محيطات العالم ، وأقرب تشبيه له أنه " مطب " يمتد عند منتصف مطب قيعان المحيطات ، يحيط بالكرة الأرضية ، ويزيد طول السلسلة تلك عن ٨٠ ألف كيلو متر ، وعرضه يزيد عن ١٥٠٠ كم ، ويعلو قاع المحيط بمترين أو ثلاثة أمتار ، ويغطي حوالي ٢٠ % من سطح الأرض في قيعان بحار اليوم .

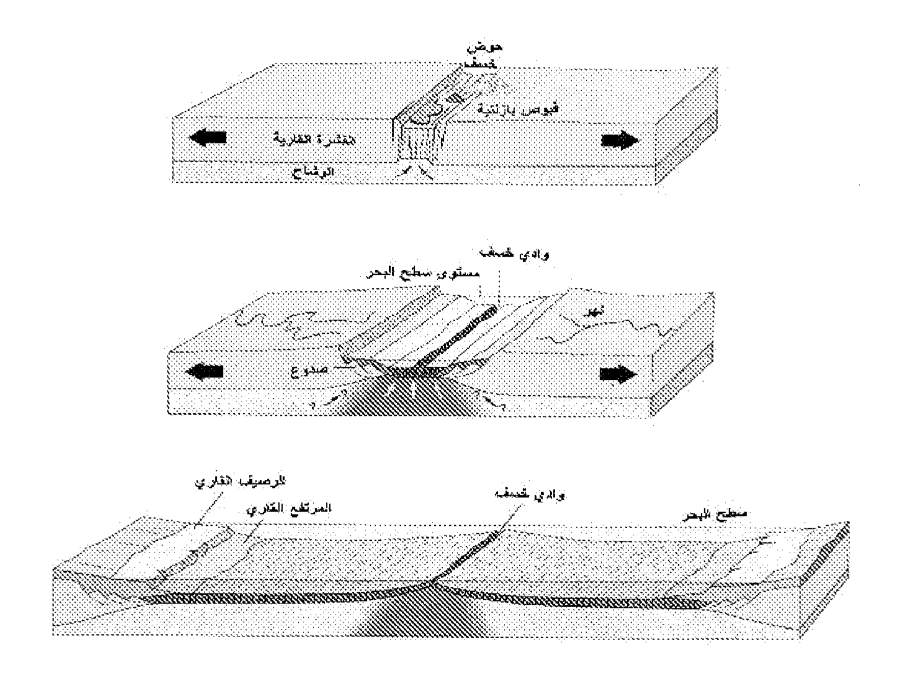
الطبرى:



شكل (٤): نشأة البحر عن طريق اتساع قاعه من المنتصف.

والأكثر عجبا أن تلك السلسلة يشطرها وادي خسيف عميق على شكل أخدود عمقه ١ -٢ كم ، وعرضه عدة كيلو مترات . ولوحظ وجود شقوق في قاع ذلك الوادي الخسيف يفيض منه البازلت ويملأ قاع الوادي . ويمثل الوادي الخسيف حافة تباعد بين قطعتين (لوحين) من قطع الغلاف الصخري (شكل: ٥). وعند المنطقة الناتجة من تباعد القطعتين المتجاورتين يُسجَر قاع البحر بالنار

(الحمم) . ولا يكون البحر بحراً إلا إذا كانت حالته أنه مسجور . وسبحان من أقسم بالبحر واصفا إياه مُقسما " **وَالْبَحْرِ الْمَسْجُورِ** " ولم يُكتشف أن قاع البحر مُنشَطر من منتصفه بواسطة العلماء الفرنسيين والأمريكان إلا في سنة ١٩٧٤م باستخدام غواصة أبحاث صغيرة تمكنوا من الغطس بها في وادي الخسف في المحيط الأطلسي. والآن لنتذكر حديث رسول الله صلى الله عليه وسلم " **لا يركب البحر إلا حاج أو معتمر أو غاز، فإن تحت البحر ناراً وتحت النار بحراً** ". حقا البحار مسجورة من منتصفاتها ، ولكن بالقدر الذي يسمح لها بالوجود إلى أن يأتيها الأمر فتسجر وتفجر " **وَإِذَا الْبِحَارُ سُجِّرَتْ** " (التكوير: ٦) ، " **وَإِذَا الْبِحَارُ فُجِّرَتْ** " (الإنفطار : ٣) . وحينئذ ستمد الأرض مداً من منتصفات قيعان البحار، وتصعد الحمم من عندها فتملأ البحر ناراً وحينئذ تسجر البحار ، وتمد البحار من منتصفاتها فتخرج أثقال الأرض، وحينئذ تفجر البحار ويكون قد تحقق قوله تعالى " **وَإِذَا الْأَرْضُ مُدَّتْ * وَأَلْقَتْ مَا فِيهَا وَتَخَلَّتْ * وَأَذِنَتْ لِرَبِّهَا وَحُقَّتْ** " (الإنشقاق : ٣ – ٥).



شكل (٥): مد الأرض من منتاصف قيعان البحار والبحر المسجور.

<u>ت- صدع الأرض</u> :

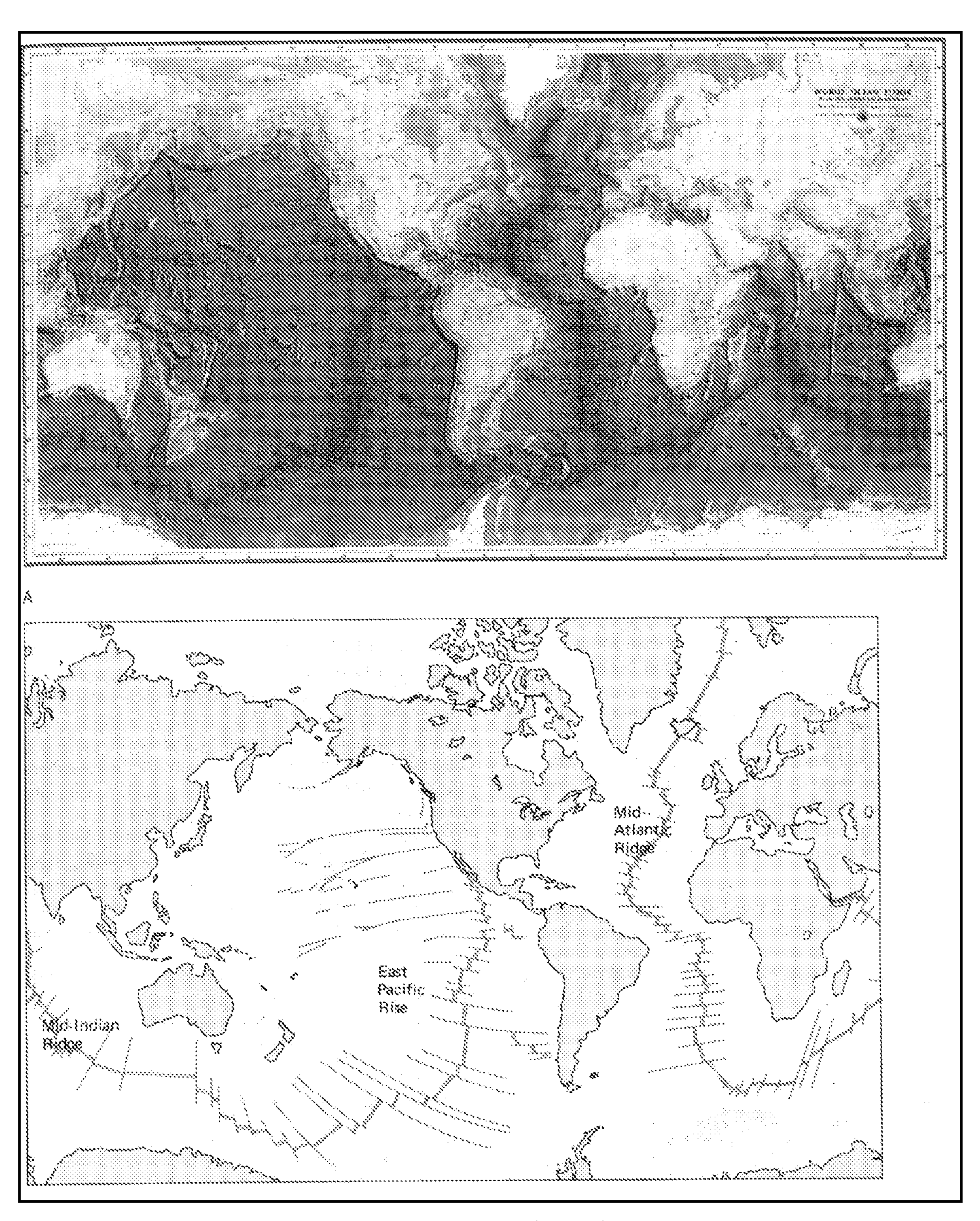
يقول تعالى **:" وَالْأَرْضِ ذَاتِ الصَّدْعِ "** (الطارق : ١٢) . الصدع لغة الشق. وفي القرآن الكريم ذُكرت كلمة الصدع معرفة بالألف واللام مرة واحدة، كما إقترنت حالة خشية الجبل بالتصدع إجلالا لمكانة القرآن في قوله تعالى **:" لَوْ أَنزَلْنَا هَذَا الْقُرْآنَ عَلَى جَبَلٍ لَّرَأَيْتَهُ خَاشِعًا مُّتَصَدِّعًا مِّنْ خَشْيَةِ اللَّـهِ "** (الحشر : ٢١). . والمتأمل في المواضع التي ذكر فيها الشق والصدع في آيات القرآن، يجد أن الشق أعم من الصدع ، فالشق ذكر متعلقا بشيء محدد كما في قوله تعالى **:" ثُمَّ شَقَقْنَا الْأَرْضَ شَقًّا * فَأَنبَتْنَا فِيهَا حَبًّا** " متعلق بالإنبات (عبس : ٢٦ - ٢٧) ، وقوله تعالى **:" يَوْمَ تَشَقَّقُ الْأَرْضُ عَنْهُمْ سِرَاعًا ذَٰلِكَ حَشْرٌ عَلَيْنَا يَسِيرٌ "** متعلق بالحشر (ق : ٤٤)، وقوله تعالى **:" وَإِنَّ مِنْهَا لَمَا يَشَّقَّقُ فَيَخْرُجُ مِنْهُ الْمَاءُ "** متعلق بإخراج الماء**(البقرة : ٧٤)، وقوله تعالى :" تَكَادُ السَّمَاوَاتُ يَتَفَطَّرْنَ مِنْهُ وَتَنشَقُّ الْأَرْضُ وَتَخِرُّ الْجِبَالُ هَدًّا "** (مريم : ٩٠) إلخ. وكذلك ورد الإنشقاق في حق القمر **:" اقْتَرَبَتِ السَّاعَةُ وَانشَقَّ الْقَمَرُ "** (القمر : ١). والإنشقاق ورد متعلقا بما يصيب السماء من خلل في الآخرة.

ونخلص من ذلك إلى أن الشق يختلف عن الصدع، مع أن كليهما يمثل حالة من الضعف الأرضى ، وأن الصدع والتصدع حالة من الشق والتشقق ، ويمثل هذا دقة قرآنية في استخدام المصطلح العلمي

المناسب . والشق في علم الجيولوجيا، يعني الخدش أو الفاصل أو الصدع .. وعلميا يعرف الصـــدع بأنه شق ، لا بد أن يصحبه إزاحة للصخر على جانبي الشق .. ومن ثم نجد كلمة الصدع كما يفهمها الجيولوجيون؛ لابد أن تكون هي عين الصدع الواردة في كتاب الله.

والسؤال هنا على أي شيء أقسم الله في قوله تعالى **:" وَالْأَرْضِ ذَاتِ الصَّدْعِ "** ؟ ونبادر بالقول بأن الله يقسم بما يشاء على ما يشاء ، وعظمة المقسَم عليه تأتي من عظمة صـــاحب القســـم . وهنـــا يتجلى دقة المصطلح العلمي القرآني " الصدع " ويتجلى وجه من وجوه الإعجاز العلمي للقرآن الكريم . فمن حيث دقة اللفظ فقد يُراد الصدع كجنس – أي جنس الصدوع ، وقد يــراد بـــه صـــدع بعينـــه (شكل:٦) . والحقيقة أن الصدع يمثل بنية أساسية في غلاف الأرض الصخري . وقشـــرة الأرض ممزقة بشبكة هائلة من الصدوع . ولا تكاد تخلو منطقة من الأرض حتى المسطحة المستوية منها من وجود صدوع على سطح الأرض، أو تحت الأرض . وفي المناطق الجيولوجية، تتعـــدد إتجاهـــات وأبعاد وأنواع الصدوع والصدوع من المعالم الرئيسية التي جعلت الأرض مهاداً وفراشاً وســـبلاً. ولولا الصدوع ما تكونت أغلب السبل الفجاج في الجبال. كما أنا الكثير من الأنهار شقت مجاريهـــا عبر صدوع الأرض ، والكثير من ثروات الأرض تكونت وتركزت عبر الصدوع .. ولذا فإن الصدع شيء عظيم جداً أقسم الله به.

ولسوف نزداد عجبا لو علمنا أن وجود أعظم منظومة للصدوع، و التى اكتشفها العلماء منـــذ قرابـــة أربعين سنة فقط توجد عبر أطول سلاسل جبال الأرض، المعروفة بحيد وسط المحيط الذي أشرنا إليه من قبل . وذلك الصدع يقطع تلك السلسلة الجبلية إلى أجزاء عديدة . وتلك المنظومة مـــن الصـــدوع تمتد بمحاذاة أواسط محيطات العالم قاطعة المحيط الهادي والمحيط الأطلسي والمحيط الهندي والبحـــر الأحمر . وتسمى تلك المنظومة بمنظومـــة صـــدوع الإنـــزلاق أو صـــدوع المضـــرب المنزلقـــة (Transform or Strik –Slip Faults) . ما أروع القسم القرآني " وَالْأَرْضِ ذَاتِ الصَّدْعِ "



شكل (٦): صدع الأرض الأعظم ممتداد عبر حيد وسط

أ

ثانيا: الجبال فى القرآن الكريم

أ- مقدمة

ليس بوسع أي عالم منصف من علماء الجيولوجيا أوالجغرافيا إلا أن يشهد أن القرآن حق ، وذلك حينما يتدبر كلام القرآن عن الجبال . ففي القرآن الكريم نجد أدق وصف للجبال ، ونجد أيضا الكثير من الحقائق عن الجبال التي لم يكتشفها العلماء إلا في القرن العشرين . وحديث القرآن عن الجبال يشير إلى أقدم الجبال وأطوار نشأتها وينتهي بالإخبار بمآل الجبال بين يدي الساعة . فتلك أقدم الجبال جعلها الله رواسي للأرض من فوقها لتثبيت الأرض وحفظها من الإضطراب . والجبال بصفة عامة تعمل على إتزان الأرض ، ومن ثم كانت الجبال أوتادا تثبت الأرض . حقا الجبال خلق عظيم ، ولعظم شأنها حث القرآن على التفكر فيها ، حيث يقول عز وجل : **" أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ * وَإِلَى السَّمَاءِ كَيْفَ رُفِعَتْ * وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ * وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ "** (الغاشية : ١٧ : ٢٠) . والجبال تقرن في آيات القرآن مع السماء والأرض ، يقول تعالى : **" تَكَادُ السَّمَاوَاتُ يَتَفَطَّرْنَ مِنْهُ وَتَنشَقُّ الْأَرْضُ وَتَخِرُّ الْجِبَالُ هَدًّا * أن دَعَوْا لِلرَّحْمَنِ وَلَدًا * وَمَا يَنبَغِي لِلرَّحْمَنِ أن يَتَّخِذَ وَلَدًا "** (مريم : ٩٠ : ٩١) . والجبال كالكائن الحى تنفعل وتخر هدا من هول جريمة إدعاء الولد إلى الله ، بل إنها أشفقت من حمل الأمانة ؛ يقول تعالى : **" إِنَّا عَرَضْنَا الْأَمَانَةَ عَلَى السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَالْجِبَالِ فَأَبَيْنَ أن يَحْمِلْنَهَا وَأَشْفَقْنَ مِنْهَا وَحَمَلَهَا الْإِنسَانُ إِنَّهُ كَانَ ظَلُومًا جَهُولًا "** (الأحزاب : ٧٢) .

الجبال الشم الرواسي تشارك المخلوقات في سجودها وتسبيحها للخالق عز وجل ومع ذلك يستنكف الكثير من الناس أن يشاركونها في سجودها ؛ يقول تبارك تعالى : **" أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ يَسْجُدُ لَهُ مَن فِي السَّمَاوَاتِ وَمَن فِي الْأَرْضِ وَالشَّمْسُ وَالْقَمَرُ وَالنُّجُومُ وَالْجِبَالُ وَالشَّجَرُ وَالدَّوَابُّ وَكَثِيرٌ مِّنَ النَّاسِ وَكَثِيرٌ حَقَّ عَلَيْهِ الْعَذَابُ وَمَن يُهِنِ اللَّهُ فَمَا لَهُ مِن مُّكْرِمٍ إِنَّ اللَّهَ يَفْعَلُ مَا يَشَاء "** (الحج : ١٨) . وتسبيح الجبال شيء لا يدركه العقل البشري ، وقد تفضل الله على عبده داود فجعل الجبال تسبح معه ، يقول تعالى : **" اصْبِرْ عَلَى مَا يَقُولُونَ وَاذْكُرْ عَبْدَنَا دَاوُودَ ذَا الْأَيْدِ إِنَّهُ أَوَّابٌ * إِنَّا سَخَّرْنَا الْجِبَالَ مَعَهُ يُسَبِّحْنَ بِالْعَشِيِّ وَالْإِشْرَاقِ "** (ص : ١٧ - ١٨) . ويقول تعالى : **" وَلَقَدْ آتَيْنَا دَاوُودَ مِنَّا فَضْلًا يَا جِبَالُ أَوِّبِي مَعَهُ وَالطَّيْرَ وَأَلَنَّا لَهُ الْحَدِيدَ "** (سبأ : ١٠) . وفي الوقت الذي كان فيه داود شاكرا لأنعم ربه ، جحدت عاد نعمة ربهم الذي سخر لهم الجبال ينحتون منها البيوت بحذق ومهارة ؛ يقول تعالى : **" وَكَانُواْ يَنْحِتُونَ مِنَ الْجِبَالِ بُيُوتًا آمِنِينَ * فَأَخَذَتْهُمُ الصَّيْحَةُ مُصْبِحِينَ "** (الحجر : ٨٢ - ٨٣).

والجبال منظومة كونية يرد ذكرها في القرآن بصيغة الجمع ، فإذا ما وردت الكلمة بصيغة المفرد " جبل " فإنها تحمل إيحاءً مخصوصا ، فهي جبال شهدت مع ابراهيم عليه السلام كيف يحي الله الموتى

، أو جبل دُك في الأرض حينما تجلى الله له ، أو جبل يخشع ويتصدع من حمل الأمانة ، أو جبل ينتق فوق بني اسرائيل ليأخذوا ما آتاهم الله بقوة ، أو جبل يعتقد ابن نوح جهلا منه أنه يعصمه من الغرق . [البقرة –٢٦٠ ، الأعراف : ١٤٣ ، الأعراف :١٧١ ، هود : ٤٣ ، الحشر : ٢١] .

وفي القرآن إشارة علمية شغلت العلماء قديما وحديثا حول وظيفة الجبال وما معنى أنهـا رواسـي ، وعلى أي شيء ترسو ، وحقيقة الجبال الأوتاد ، وما هي العلاقة بين شموخ الجبال وتصريف الريـاح وإنزال المطر وطبيعة العلاقة بين مد الأرض وانقاصها من الأطراف والرواسي ، وهل الجبال تتحرك في الدنيا . ولسوف نوضح تلك الاشارات ليتبين لنا سبق القرآن في كشف ظواهر الجبال ونشير إلى مآل الجبال في الآخرة . ولسوف نفصل الحديث في النقاط التالية :

٣: الإشارات العلمية:

وفيما يلي بيان العطاءات العلمية لآيات الجبال في القرآن الكريم :

١- كلمات تهدي وآيات تكشف :

أ- **الكلمات الهاديات** : رواسي ، رواسي شامخات ، الجبال أوتاد . ألقى فيها رواسي ، جعـل فيهـا رواسي ، نَصْب الجبال ، مد الأرض ، تميد الأرض ، الجبال أكنان ، جُدَد بيض وحمر مختلف ألوانها ، غرابيب سود ، تسيير الجبال ، . دك الجبال ،نسف الجبال ، قاع صفصف ، تسيير الجبال . الجبال كالعهن ، الجبال كالعهن المنفوش ، الجبال كثيب مهيل .

ب- الآيات الكاشفات :

١- الرواسي الأصيلة : **" وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ مِن فَوْقِهَا وَبَارَكَ فِيهَا وَقَدَّرَ فِيهَا أَقْوَاتَهَا فِي أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ سَوَاء لِّلسَّائِلِينَ "** (فصلت : ١٠) .

٢- الرواسي بين الجعل والإلقــاء : **" وَجَعَلْنَا فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَن تَمِيدَ بِهِمْ وَجَعَلْنَا فِيهَا فِجَاجًا سُبُلًا لَعَلَّهُمْ يَهْتَدُونَ "** (الأنبياء : ٣١).

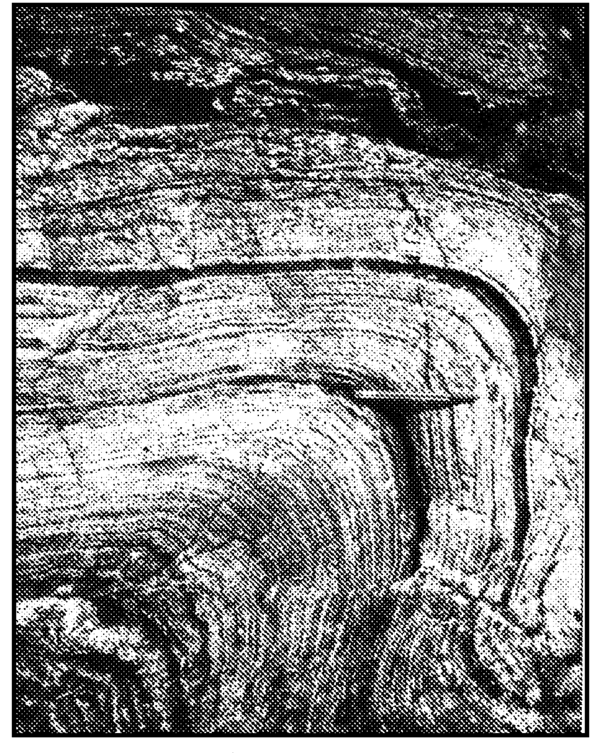
" وَأَلْقَى فِي الأَرْضِ رَوَاسِيَ أَن تَمِيدَ بِكُمْ وَأَنْهَارًا وَسُبُلاً لَّعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ " (النحل : ١٥) .

٣- مرور الجبال: يقول تعالى **" وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ "** (النمل : ٨٨) .

٤- وتدية الجبال: يقول تعالى: **" أَلَمْ نَجْعَلِ الْأَرْضَ مِهَادًا "** (النبأ:٧).

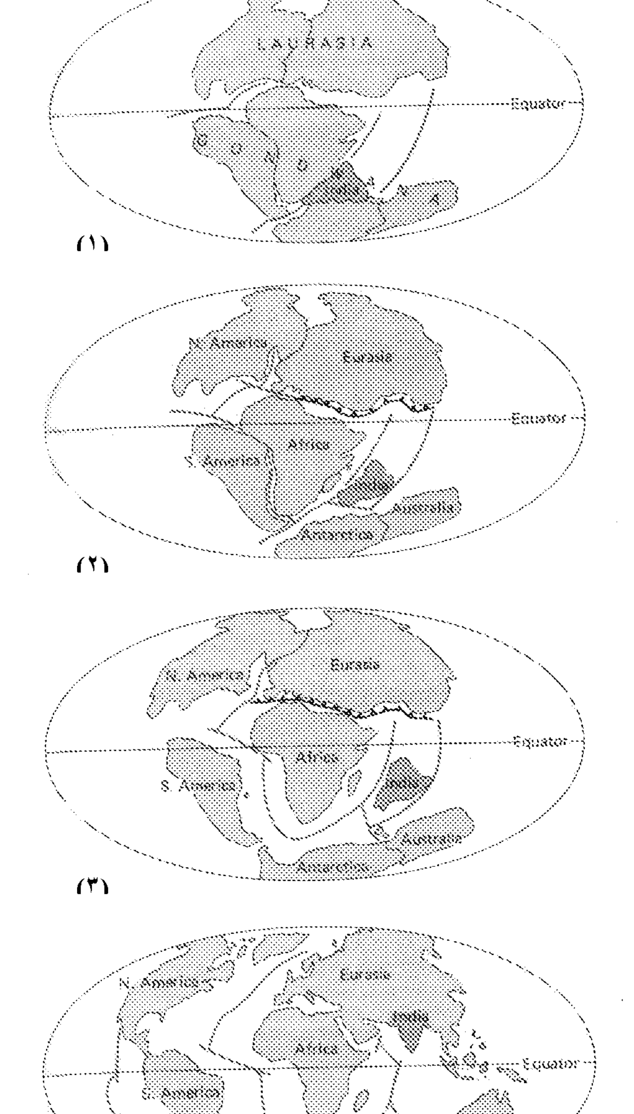
٢- أقدم الجبال (شكل: ٩):

يقول تعالى : " **وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ مِن فَوْقِهَا وَبَارَكَ فِيهَا وَقَدَّرَ فِيهَا أَقْوَاتَهَا فِي أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ سَوَاء لِّلسَّائِلِينَ** " (فصلت : ١٠) . كانت الأرض في مهد نشأتها مضطربة غير مستقرة ، فجعل الله فيها جبالا ثوابت لئلا تميد . وللعلم أن أكثر الأقاليم استقراراً هي الرواسخ (الكريتونات : " Cratons " . وتمثل الدروع (Shields) وهي أقدم صخور الأرض أنوية القارات ، فالدرع العربي على سبيل المثال يمثل ركيزة شبه الجزيرة العربية ، والدرع الأفريقي يمثل أساس القارة الأفريقية ، وهكذا تمثل الدروع القاعدة التي تستند عليها عجائب العالم : Basement (Foundation)



شكل (٩): رواسى الأرض

والجدير بالذكر أن الرواسي الأصيلة في الأرض جعلت فيها من مادة الأرض من خلال نشاط داخلها صيَّرها رواسي ، ولهذا لا يفهم " **مِن فَوْقِهَا** " على أنها أنزلت من السماء .



شكل (١٠): نشأة جبال الهيمالايا خلال الزمن الجيولوجي

٣- نصب الجبال :

يقول تعالى : " **أَفَلَا يَنظُرُونَ إِلَى الْإِبِلِ كَيْفَ خُلِقَتْ * وَإِلَى السَّمَاء كَيْفَ رُفِعَتْ * وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ * وَإِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ سُطِحَتْ** " (الغاشية : ١٧ - ٢٠). ويلزم الإحاطة من فروع علوم الأرض لكي نفهم كيف تنصب الجبال . إنها عملية غاية في التعقيد تتطلب معرفة أنواع صخور الجبال وبُنْياتها ، ومكونات الصهارة (المجما) التي تصعد من جوف الأرض ، والعوامل التي تؤثر على الأرض سواء من داخلها أو على سطحها . وأخيرا معرفة تفسر الآلية التي تبرز فيها الجبال في ضوء نظرية ألواح الغلاف الصخري . وكلما نمت المعارف الجيولوجية كلما بدأنا نفهم توجيه قوله **تعالى " وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ "**. وكلما إرتفعت سلاسل الجبال كلما كانت الجبال أحدث عمرا ، فجبال الهيمالايا التي تحوي على أعلى قمة في العالم اليوم بدأ نصبها منذ ٤٥ مليون سنة ، بينما توقف رفع جبال الأبلاش منذ ٢٥٠ مليون سنة .

ولا تبرز فجأة، بل يستغرق تكوين الجبال ونصبها ملايين السنين عبر رحلة شاقة ضاربة في أعماق الزمان. وفى أثناء تلك الفترات تتراكم الرواسب ثم يعتريها التشوه والتصدع ثم ترفع الجبال . وقد تنصب الجبال بأن تصطدم قارة بقارة أخرى .

وإليك على سبيل المثال قصة نصب سلاسل جبال الهيمالايا (شكل:١٠) ، فالهند كانت تقع على الحافة الجنوبية لبحر قديم لا وجود له اليوم اسمه بحر التيثى (Tethyan Ocean) بينما كانت تقع التبت عند الحافة الشمالية لذلك البحر العظيم ، كان ذلك منذ قرابة المائة مليون سنة. وقطعت الهند مسافة حوالي ١٥٠٠ كم في أثناء زحزحتها باتجاه آسيا . إلى أن أتى وقت اختفى البحر وابتلعه جوف الأرض ، وجاءت لحظة التصادم المحتومة وعند نطاق التصادم دكت الهند دكا ، وسحقت التبت سحقا، ركبت الأخيرة فوق الهند ، وحينئذ نصبت جبال الهيمالايا .

حقا إنها أشبه بقيامة صغرى تعلو فيها قارة فوق قارة . والأعجب أن تبرز الجبال من رحم المحيط ، وجبال عمان الشمالية خير مثال على ذلك، فحول العاصمة مسقط يمكن أن ترى قاع بحر قديم قد ألقى على اليابسة ، نتيجة تصادم قاع ذلك البحر بيابسة العربية ، وامتطى قاع البحر سطح الأرض. وأثناء التصادم ذلك التصادم المريع نقلت جبال من أماكنها بالكامل لمئات الكيلو مترات. .

وتنشأ جبال وتنصب تنصب من جراء تصادم قارة بقارة مجاورة ، أو قارة وقاع بحر ، أو قاع بحر ينطبق من منتصفه ، وأيضا من رحم البحر المشقوق من منتصفه ، أو القارة المنشطرة ، وما أوتينا من العلم إلا قليلا ، وتبقى كلمات القرآن حافزًا للعقل البشري ليبحث في قوله تعالى : " **وَإِلَى الْجِبَالِ**

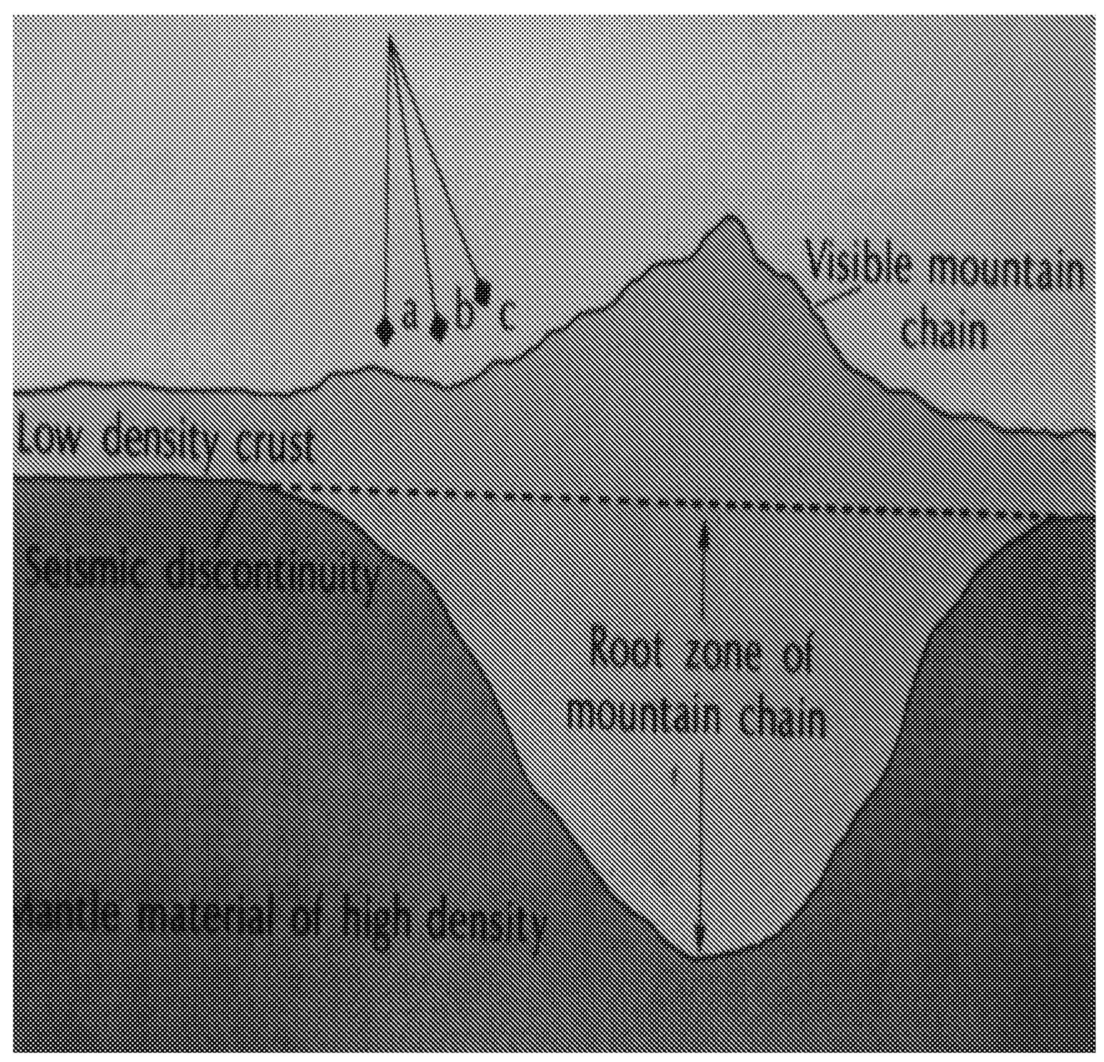
كَيْفَ نُصِبَتْ " . ويثبت العلم الحديث أن الجبال تنشأ بفعل حركة قطع الأرض المتجاورات، حيث تتصادم القطع المتجاورة أو تتباعد ، ومن تصادمها وتباعدها تبرز سلاسل الجبال ، يقول تعالى : " **وَلَوْ أَنَّ قُرْآنًا سُيِّرَتْ بِهِ الْجِبَالُ أَوْ قُطِّعَتْ بِهِ الأَرْضُ أَوْ كُلِّمَ بِهِ الْمَوْتَى بَل لِّلّهِ الأَمْرُ جَمِيعًا** .." (الرعد : ٣١) . هذا وقد أشرنا من قبل إلى تقطيع الأرض ومرور الجبال.

٤- الجبال أوتاد:

يقول تعالى : " **أَلَمْ نَجْعَلِ الْأَرْضَ مِهَادًا * وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا** " (النبأ : ٦-٧) . يبدو للعيان أن الجبال ظاهريا تشبه الوتد ، ولكن ما اكتشف حديثا يجزم بأن الجبال أوتاد . فلنأخذ جبال الهيمالايا على سبيل المثال حيث تعلو قمتها ثمانية كيلو مترات وبضع مئات الأمتار عن سطح البحر. والمدهش أن المسح الجيولوجي أثبت أن قاعدة الهيمالايا تضرب لمسافة ٦٥ كيلو متراً تقريبا في جوف الأرض حيث تطفو الجبال في وشاح الأرض اللدن (شكل: ١٠). وبصفة عامة فإن الجزء المختفي من الجبال تحت السطح يعادل على الأقل ثمانية أضعاف الجزء البارزفوق سطح الأرض . حقيقة وتدية الجبال لم يعرفها بشر عند نزول القرآن ، ولا حتى بعد نزوله ، بقرابة ألف عام . حقا إنه الوحي الذي أخبر محمد بذلك في قرآن يتلى إلى يوم القيامة .

وقد أجمع المفسرون على أن " **وَالْجِبَالَ أَوْتَاداً** " بمعنى جعل للأرض أوتاداً ، أرساها وثبتها وقررها ، لتسكن ولا تميد بأهلها . والجبال من الناحية الشكلية أشبه بأوتاد الخيمة التي تُشد إليها . ويرى الدكتور محمد أحمد الغمراوي (رحمه الله) أن الجبال تساند عمل الجاذبية الأرضية للإحتفاظ بهواء الأرض . والحقيقة أن الجبال في الأقاليم المتزنة تؤدي إلى نمطية الجاذبية. ويطرح الدكتور الغمراوي سؤالين يتطلبان بحثا علميا وهو : أكانت جاذبية الأرض كافية للاحتفاظ بهواء الأرض لو أن كتلتها نقصت بقدر كتلة الجبال ؟ وهل لارتفاع الجبال دخل في احتفاظ الأرض بجوها ؟ ويمكن صياغة السؤال الثاني : هل لو أصبح سطح الأرض قاعا صفصفا مستويا مع احتفاظ الأرض بكتلتها غير منقوصة تكفي جاذبيتها عندئذ للاحتفاظ بالهواء ؟. ويؤكد علم الجيوفيزياء أن تضاريس الأرض بما فيها الجبال تؤثر على توزيعات الجاذبية الأرضية. و الجزء البارز من الجبال له وظيفةتساعد في الإمساك بما فوقه ؛ وبينما االجزء المغمور في الأرض له وظيفة تعمل على تثبيت الأرض . ومن روعة النص القرآني أن (أوتاداً) تشير إلى وظيفة الأوتاد ، وأيضا اختلاف ماهية الأوتاد سواء في الأبعاد أو المكونات أو العمق وفقا لاختلاف أنواع الجبال .

شكل



شكل(١٠): الجبال أوتاد: جذور سلاسل الجبال أضعاف أضعاف إرتفاع جبالها.

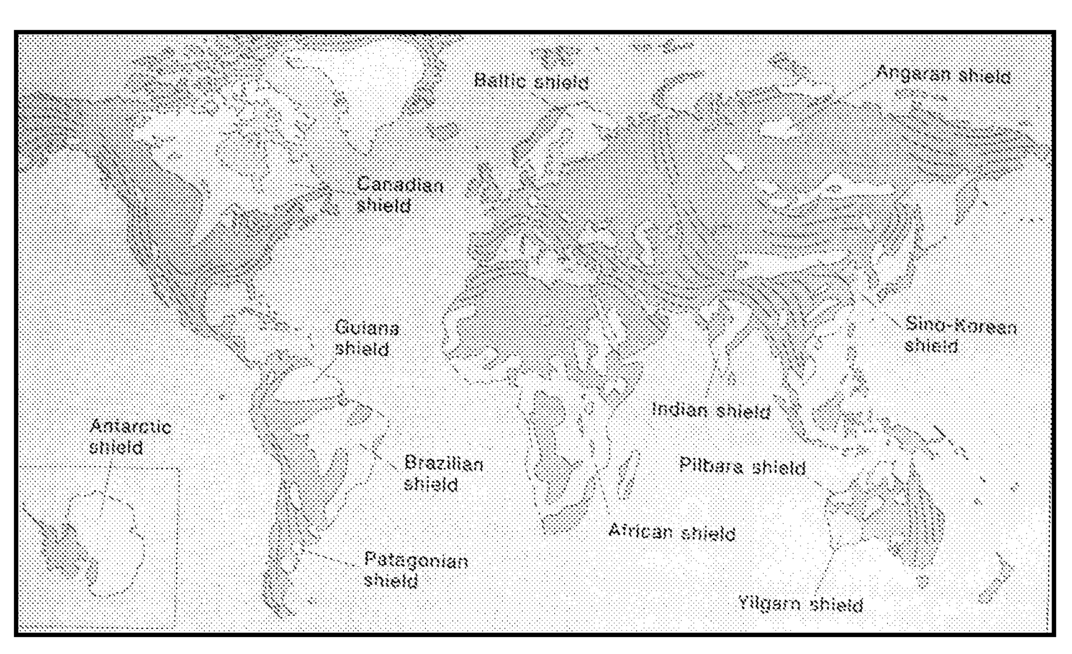
٥- الجبال بين الإلقاء والجعل :

يستخدم الفعل "جعل" في خمس آيات قرآنية ، وفي أربعة آيات أخرى ستعمل الفعل "ألقى"، وذلك عند الحديث عن رواسى الأرض. ومن اللافت للنظر أن الكلمة ترد دائما بدون ألــف ولام " رواســي "، وذلك لحكمة، فالرواسى يختلف عددها من زمن إلى زمن . وتشكل الجبال العمود الفقــرى لقــارات العالم قديما وحديثا لتحفظحفظ الأرض لئلا تميد (شكل: ١١) . وتوجد علاقة قوية بين مــد الأرض وإلقاء وجعل الرواسى . والقرآن وهو يتحدث عن جعل الرواسي في الأرض يذكر في موضع واحــد أن هناك رواسي من فوقها . وفي جميع الآيات الخمس يذكر الرواسي في الأرض إلا فــي موضــع واحد، يذكر فيه أن الرواسي للأرض " وجعل لها رواسي " . **وتلك هي مواضع ذكر جعل وإلقاء**

الرواسي :

آيات جعل الرواسي	آيات إلقاء الرواسي
" وَهُوَ الَّذِي مَدَّ الأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنْهَارًا " (الرعد : ٣)	" وَالأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ " (الحجر : ١٩) .
" وَجَعَلْنَا فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَن تَمِيدَ بِهِمْ وَجَعَلْنَا فِيهَا فِجَاجًا سُبُلًا لَعَلَّهُمْ يَهْتَدُونَ " (الأنبياء : ٣١) .	" وَأَلْقَى فِي الأَرْضِ رَوَاسِيَ أَن تَمِيدَ بِكُمْ وَأَنْهَارًا وَسُبُلاً لَّعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ"(النحل : ١٥) .
" أَمَّن جَعَلَ الْأَرْضَ قَرَارًا وَجَعَلَ خِلَالَهَا أَنْهَارًا وَجَعَلَ لَهَا رَوَاسِيَ وَجَعَلَ بَيْنَ الْبَحْرَيْنِ حَاجِزًا " (النمل : ٦١) .	" وَأَلْقَى فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَن تَمِيدَ بِكُمْ وَبَثَّ فِيهَا مِن كُلِّ دَابَّةٍ وَأَنزَلْنَا مِنَ السَّمَاء مَاء فَأَنبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ" (لقمان: ١٠).
" وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ مِن فَوْقِهَا وَبَارَكَ فِيهَا وَقَدَّرَ فِيهَا أَقْوَاتَهَا فِي أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ سَوَاء لِّلسَّائِلِينَ " (فصلت : ١٠) .	" وَالْأَرْضَ مَدَدْنَاهَا وَأَلْقَيْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ وَأَنبَتْنَا فِيهَا مِن كُلِّ زَوْجٍ بَهِيجٍ " (ق : ٧) .
" وَجَعَلْنَا فِيهَا رَوَاسِيَ شَامِخَاتٍ وَأَسْقَيْنَاكُم مَّاء فُرَاتًا " (المرسلات : ٢٧) .	
والموضع الوحيد الذي جمع الجبال والإرساء هو. " وَالْجِبَالَ أَرْسَاهَا " (النازعات : ٣٢) .	

و تعلو الجبال عما حولها ، فالجبل يعلو فوق الأرض بما لا يقل عن ٣٠٠ متر فوق مستوى سطح البحر . وبحسب مادة الجبل ، هناك جبال يتكون أصل صخورها من صهير (مجما) يصعد من جوف الأرض ، وفي أثناء صعوده يبرد ويتبلور . وإذا ما تكونت الصخور على أعماق من سطح الأرض سميت بالصخور الجوفية لأنها تتكون على أعماق كبيرة تحت السطح ، أما إذا شق الصهير طريقه للسطح فعند برودته يتجمد ليكون الصخور البركانية وتنشأ منه الجبال البركانية وغيرها من الأشكال . والمختفي تحت السطح يبرز على السطح نتيجة حركات ترفعه أو عوامل تزيل ما علاه من مادة الأرض والصخور، فالجبال التي بمكة المكرمة مثلا من ذلك النوع ، و قيل أن أقدم موضع في الأرض هو الكعبة المشرفة بيت الله الحرام، ثم دُحيَت الأرض من تحته، كما قال ابن عباس رضي الله عنهما .



شكل (١١): توزيع سلاسل الجبال فى العالم.

وبروز الجبال فوق سطح الأرض عملية معقدة كما أشرنا من قبل . وأقدم الجبال هى الرواسي وهذا ما نفهمه من قوله تعالى: " **وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ مِن فَوْقِهَا** " ولما كانت تلك الرواسي من فوق الأرض وهي في نفس الوقت فيها ، فإن نشأتها ونموها يعد موضوعاً محيراً لدارسي معالم الزمان الباكر، المعروف بزمان ما قبل الكمبري . وفي البداية غطى بحر النار (الصهارة) سطح الأرض ، ولما بردت الصهارة تكونت قشرة المحيط . أما كيف نشأت الرواسي ؟ ويبدو أن الجبال جاءت نتيجة عمليات معقدة أدت إلى تكوين الرواسي في الأرض فوق سطحها . وبرزت الجبال الأصيلة الأولية ، وتعرضت خلال أماد طويلة من الزمن لعوامل الهدم ، ونقلت مكوناتها لتلقي في المناطق المنخفضة، ثم تُزال تلك الجبال لتنشأ جبال أخرى نتيجة إلقاء مكونات الجبال السابقة . وهنا يتضح عطاء القرآن في الحديث عن جعل الرواسي في الأرض تارة وعن إلقاء الرواسي فيها تارة أخرى . وعلى علماء العربية أن يبحثوا في عطاء نظم القرآن في قوله تعالى " **وَجَعَلَ فِيهَا رَوَاسِيَ** " **وقوله أيضا** " **وَجَعَلَ لَهَا رَوَاسِيَ** " .

٦- الجبال واتزان الأرض :

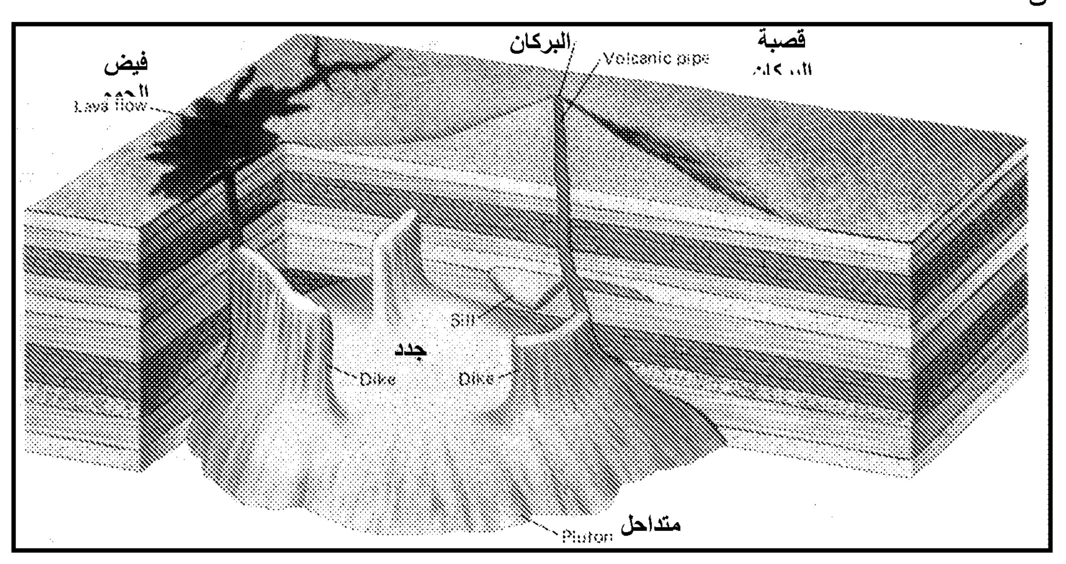
توازن مدهش أبدعه الخالق في الأرض ، حيث جعل الغلاف الصخري للأرض يطفو فوق غلافه اللدن المسمى بالغلاف الطيع (الأثينوسفير) ، لأن كثافة الغلاف الأول أقل من كثافة الغلاف الثاني ، لهذا تطفو القارات وقيعان البحار على وشاح الأرض كما يطفو جبل الجليد فوق الماء ، و تضرب القارات جذورها في وشاح الأرض (شكل: ١٢) . ويلاحظ أن الجذور أسفل سلاسل الجبال أكثر عمقا من الجذور تحت المناطق المستوية . هذا ما اكتشفه العلم ، ولكن القرآن الكريم سجل ذلك قبل العلم بأكثر من ألف سنة حيث يقول الحق " وَالْجِبَالَ أَوْتَادًا " وبالتأكيد لفظ الوتد لا يعدله في الدقة اللفظ العلمي الجذر ، و كلام الله لا يستطيع البشر الإتيان بمثله . وتشير كلمة "رواسى " فى حد ذاتها إلى أن الأرض تطفو على نطاق تحتها توجد به الصخر في حالة سائلة (Mobile) . ويتأكد ذلك فى قوله تعالى: " **وَالْجِبَالَ أَرْسَاهَا** " وتلك إشارة علمية قرآنية أثبتها العلم الحديث . فالغلاف الصخري(Lithosphere) الذي يشمل القشرة وآخر جزء من الوشاح ، والذي يبلغ سمكه ١٠٠ كم يرتكز على الغلاف الطيّع أو غلاف المور . والغلاف الطيع يمتد من قاعدة الغلاف الصخري عند عمق ١٠٠ كم ، حتى عمق ٣٥٠ كم بسمك قدره ٢٥٠ كم ، ويشبه في مظهره أسفلت الطريق في يوم صائف . وهذا الغلاف الأخير رقيق تحت المحيطات وسميك تحت القارات . وتقوم الجبال بضبط اتزان الأرض ، فتبرز الجبال حينما يخف الثقل على سطح الأرض ، فعلى سبيل المثال أدى تكوين الغطاء الجليدي إلى هبوط الإقليم الإسكندنافي ببطء أثناء العصر الجليدي ، ثم بدأ الإقليم يرتفع بعد ذوبان هذا الغطاء الجليدي منذ ١٠,٠٠٠ سنة ، وما يزال الإقليم يحاول الوصول إلى حالة التوازن حيث ترتفع الأرض بمعدل ١ سم في السنة. وأيضا تمر الجبال بدورة طويلة من التآكل ، وتنقل مكوناتها فتترسب في الأماكن المجاورة ، فتضغط على قشرة الأرض حتى تعيد التوازن مرة أخرى . ويؤدي الضغط إلى سريان مادة الوشاح اللينة باتجاه قاعدة (وتد) الجبال فترفعها .

شكل (١٢): الرواسى واتزان الأرض: تحفظ الرواسى الأرض من أن تميد.

ويستمر تآكل الجبال من قمتها ورفعها من قاعدتها حتى ينكشف الجزء الذي كان مختفيا ويتآكل وتصبح الجبال قاعا صفصفا . والأرض متزنة اتزانا عجيبا ، وتتوزع الجبال علـــى الأرض بنظـــام عجيـــب يجعل الأرض لا تميد بأهلها .

٧- جدد الجبال (شكل: ١٣):

يقول تعالى : " **أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ ثَمَرَاتٍ مُّخْتَلِفًا أَلْوَانُهَا وَمِنَ الْجِبَالِ جُدَدٌ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ** " (فاطر : ٢٧) . وتفسر الآية علـــى أن الله



شكل (١٣): جدد الجبال: متداخلات من الصهارة تقطع الجبال على هيئة طرائق.

خلق الجبال كذلك مختلفة الألوان كما هو الشاهد أيضا من بيض وحمر ، وفي بعضها طرائق وهـــي الجدد جمع جُده مختلفة الألوان . ولكي نفهم العطاء العلمي لتلك الآية لا بد من أن نعـــرف أن مـــادة الصهير التي هي مادة حجارة الأرض تتكون في غرف في باطن الأرض تســـمى غـــرف الصـــهارة (Magma Chamber) توجد على أعماق من باطن الأرض . وأثناء صعود الصـــهارة تختـــرق الصخور وتتداخل على أعماق بعيدة أو قريبة من سطح الأرض . وتأخذ تلك المتداخلات النارية أشكالا عدة ، منها ما يأخذ شكل طرائق على هيئة ألواح تتوازي أو تتقاطع مع الطبقات التي تخترقها . وفـــي حالة توازيها تسمى السدود (Sills) ، وفي حالة عدم توازيها تسمى القواطع (Dikes). ولـــيس هناك أدق من التعبير القرآني "جُدَد " لوصف هذه المتداخلات النارية . والجُدد لا توجد في كل جبال العالم ، بل توجد في بعضها. وبهذا تتضح دقة نظم القرآن في قوله " ومن الجبال " حيث من تفيـــد

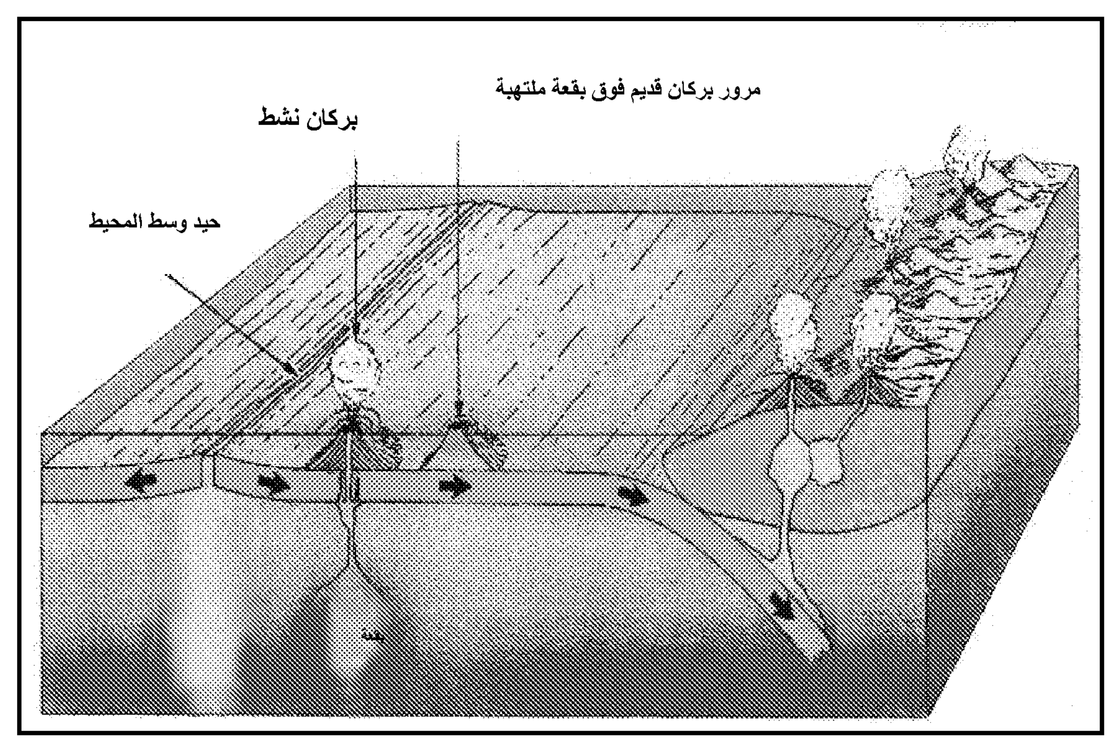
التبعيض . ولم يكن الناس عند نزول القرآن ولا بعد نزوله بأكثر من ألف عام تدارسوا جميع جبال العالم حتى يتاكدوا أنه ليس كل جبال تقطعها جدد . أما قوله : " **وَغَرَابِيبُ سُودٌ** " فتشير إلى ظاهرة شديد السواد ، فالعرب يصفون شديد السواد بأنه غربيب ، ولهذا قال بعض المفسرين في هذه الآية من المقدم والمؤخر بمعنى أن " **وَغَرَابِيبُ سُودٌ** " هي " سود غرابيب " وفيها نظر ، وإذا قلت سود غرابيب تجعل السود بدلا من غرابيب لأن توكيد الألوان لا يتقدم ، ومن ثم فنحن أمام ظاهرة في الجبال اسمها غرابيب ولونها أسود . والغامق في الصخور النارية هي الصخور فوق القاعدية أو المافية (Mafic) مثل الجابرو والبازلت ، فإن عادت غرابيب سود على جدد " فهذا يعني جدد من صخور غامقة اللون من الجابرو أو البازلت أو غيرهما من الصخور القاعدية وفوق القاعدية ، وإذا عطفناها على " ومن الجبال " أصبحنا أمام ظاهرة اسمها " غرابيب " ولونها أسود ، قد تكون صورة من صور المتداخلات النارية التي يعرفها الجيولوجيون مثل اللاكوليت أو اللابوليث ، أو قد تكون طفوحا من البازلت، أو قد تكون شيئا آخر سيصل العلم إلى تعريفه في المستقبل والله أعلم .

أما اللفتة العلمية المبهرة في الآية السابقة أيضا، فهي الإشارة إلى ألوان الجدد وألوان الجبال بصفة عامة . فإذا قيل أن الألوان تعود على الجدد ، فهذا يمثل عطاءً علميا يعكس التركيب الكيميائي والمعدن لصهارة الأرض التي تمثل مصدر الجدد . فمنها الصهارة الحامضية التي تعطي الصخور الفاتحة اللون كالجرانيت ومجموعته ، ومنها الصهارة المتوسطة التركيب التي تعطي صخورا ألوانها بين اللونين الأبيض والأحمر من جهة ، والألوان الداكنة من جهة أخرى ، والتي يغلب عليها اللون الرمادي ، وتضم عائلة الديواريث ، وتقع تحت وصف " مختلف ألوانها " (د . زغلول النجار – ٢٠٠٢) . ومنها الصهارة القاعدية (Basic) والتي ينتج عنها صخور غامقة اللون حتى السواد ومنها الصخور الغامقة (Mafic) أو القاعدية وفوق القاعدة التي تضم عائلتي الجابرو والبريدوتيت . وأما إذا عادت الألوان على الجبال ، فألوان الجبال مهما تعددت أصولها رسوبية كانت أو نارية أو متحولة، فلا تزيد عن بيض وحمر وسود بدرجاتها المختلفة . وسبحان من أعطى وصفا دقيقا يشير إشارة جامعة إلى التركيب الكيميائي والمعدني لجبال الأرض مع وصف ظاهرة الجدد والغرابيب وذلك في آية واحدة من آي القرآن الكريم .

٨- <u>مرور جبال الدنيا</u> (شكل: ١٤):

يقول تعالى : " **وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ** " (النمل : ٨٨) . هذه الآية فهما المفسرون على أنها من علامات الساعة ، باعتبار أن سير الجبال علامة من العلامات التي تسبق الساعة . وأيضا لأن تلك الآية تقع بين آيتين تتحدثان عن مشهد من مشاهد يوم القيامة (النمل : ٨٧ –٨٩) . والحقيقة أن القرآن الكريم حينما

تحدث كما سنرى فيما بعد عن مآل الجبال يوم القيامة ستخدم ألفاظ صريحة لا تحتمل التأويل حيث ذكر أن الجبال في الآخرة تسير سيرا ، وتنسف نسفا ، وتدك دكا ، إلخ. أما هذه الآية هنا فتشير إلى مرور الجبال ، وتتحدث عن جبال يحسبها المرء جامدة ، بينما جبال الآخرة ليست جامدة بل كثيب مهيل وعهن منفوش .. إلخ .



شكل (١٤): مرور الجبال

ثالثا: ملتقى البحرين والأنهار البديعة

يخبرنا القرآن الكريم أن ماء الأرض قد أخرجه الله من الأرض، وأن الله أنزل الماء من السماء بقدر في دورة متوازنه تماماً بحيث تكون كمية الأمطار السنوية على كوكبنا ثابتة، وأن الله سبحانه وتعالى يخزن الماء بما استودعه، في الحجارة من شقوق ومسام. وأخبرنا أيضا أن الماء جُعل منه كل شئ حى، وأن حياة كل شئ بالماء. وماء الغيث عذب فرات سائغ شرابه، طاهر وطهور، ولو شاء الله لجعل ذلك الماء ملحاً أجاجاً.

وفي مهد تكوين الأرض استمر النشاط البركانى لفترات طوال، وصاحب ذلك منبعثات من بخار الماء وغازات كثيرة غطت الأرض فيما يشبه بحرا من الحمم الحمراء الساخنة. ثم أخذت الأرض تبرد

رويدا رويداً، وتصلبت قشرة الأرض، وبردت لدرجة سمحت بتكثف السحاب وبخار الماء البركـــانى وسقوط الأمطار. وبهذا نشأت المحيطات من قرابة ٤ بلايين من السنين . ثم أصبحت مياه المحيطات مالحة نتيجة اتحاد الكلورين الموجود في الغازات البركانيه بعنصر الصوديوم النـــاتج مـــن التجويـــة الكيميائية لمكونات القشرة.

والحقائق السابقة أخذناها من القرآن قبل أن يقول فيها العلم كلمته، وتلك هي الحقائق وهذ هـــو قـــول الحق تعالى:

١-﴿والأرض بعد ذلك دحاها﴾ (النازعات : ٣٠): ماء الأرض من جوفها.

٢-﴿ وأنزلنا من المساء ماءً فأسكناه في الأرض وإنا على ذهاب به لقـــادرون ﴾ (المؤمنـــون: ١٨): دورة الماء في الطبيعة.

٣-﴿ ثم قست قلوبكم من بعد ذلك ف هي كالحجارة أو أشد قسوة وإن من الحجارة لما يتفجـــر منـــه الأنهار وإن منها لما يشقق فيخرج منه الماء و'ن منها لما يهبط من خشية الله وما الله لغافل عمـــا تعملون﴾ (البقرة : ٧٤): آلية خزن الماء، مسامية ونفاذية الصخر

٤-﴿ وألقى في الأرض رواسى أن تميد بكم وأنهاراً وسبلاً لعلكم تهتدون ﴾ وقوله ﴿ وجعلنـــا فيهـــا رواسى شامخات وأسقيناكم ماء فراتا ﴾ (المرسلات : ٢٧): العلاقة القوتية بين الجبال والأنهار.

٥-﴿قل أرأيتم إن أصبح ماؤكم غورا فمن يأتيكم بماء معين ﴾ (الملك : ٣٠): ظاهرة غـــور المـــاء وتكوين مخاريط سحب الماء.

٦-﴿أنزل من السماء ماءً فسالت أودية بقدرها فاحتمل السيل زبداً رابياً ومما يوقدون عليه في النهار ابتغاء حلية أو متاع زبد مثله كذلك يضرب الله الحق والباطل فأما الزبد فيذهب جفاءاً وأما ما ينفع الناس فيمكث في الأرض كذلك يضرب الله للناس الأمثال﴾ (الرعد : ١٧): التوازن المائى بـــين الأودية والعمل الجيولوجى للأنهار فكل واد يأخذ بحسبه، والنهر يؤدى إلـــى تكـــوين الرواســـب الخفيفة والرواسب الثقيلة (المكث).

ملتقى البحرين: في ثلاث آيات من كتاب الله يشير القرآن الكريم إلى ظاهرة التقاء البحرين التـــي ما تزال تحير العلماء اليوم. يقول تعالى: ﴿وهو الذي مرج البحرين هذا عذب فرات وهذا ملح أجـــاج وجعل بينهما برزخاً وحجراً محجوراً ﴾ (الفرقان : ٥٣) والظاهرة التي تشير إليها الآية هي إلتقـــاء النهر والبحر: فما هو البرزخ والحجر المحجور بينهما. " ومرج" خلَّى وخلط وأرسل. قـــال مجاهـــد أرسلهما وأفاض أحدهما في الآخر " مرج البحرين" أى خلطهما فهما يلتقيان، يقال: مرجته إذا خلطته،

"ومرج البحرين" خلّى بينهما، ويقال أجراهما. "وجعل بينهما برزخا" أى حاجزا من قدرته لا غلب أحدهما على صاحبه، " وحجراً محجوراً" أى سترا مستورا يمنع أحدهما من الاختلاط بالآخر فالبرزخ الحاجز، والحجر المانع.

والظاهرة التي تشير إليها الآية السابقة عرفها الإنسان قديما حيث يلتقى ماء النهر وماء البحر بالقرب من المناطق الساحلية، حيث يدخل ماء البحر عند حدوث المد البحرى ولكنهما لا يختلطان، ويبقى الماء عذبا تحت الماء المالح، وهكذا كان يرى خط فاصل بين ماء البحر الأبيض المتوسط المالح وماء نهر النيل العذب أثناء فيضان النيل، وذلك بالقرب من مدينة فارسكور التي تقع إلى الجنوب من مصب نهر النيل ببضع كيلومترات، وهناك مثال آخر، نهران يسيران في "تشاتغام" بباكستان الشرقية إلى مدينة "أركان" في "بورما" ويمكن مشاهدة النهرين، مستقلا أحدهما عن الآخر، ويبدو أن خيطا يمر بينهما مكوناً حداً فاصلاً، والماء العذب في جانب، وملح في جانب آخر.

ولا أستطيع الجزم، إذا ما كان البرزخ شئ والحجر المحجور شئ آخلا، أو أن كليهما مختلف عن الآخر. وبالتأكيد في حالة اختلافهما قد يكون بينهما علاقة قوية. وفي هذا الشأن يعلم دارسو علمى الأرض والجغرافيا أن هناك حدا معينا للعمق الذي يصل إليه قاع المجرى النهرى (vertical deepening). ويحكم هذا العمق ما يُعرف بمستوى القاعدة التحاتى (Base level of erosion) ففي حالة النهر وروافده، يتحكم هذا المستوى في العمق الرأسى للروافد، بحيث يكون بين المجرى الأساسى والمجارى الفرعية علاقة توازن يأخذ كل مها ماءه بقدر. ويوجد نفس المستوى العام بين النهر والنهر المجاور له، أو بين النهر والبحيرة التي يصب فيها. ونفس الحال بين النهر والبحر المالح الذي يصب فيه. فعلى سبيل المثال هناك حدا للعمق الذي يصل إليه نهر النيل الذي يصب في البحر الأبيض المتوسط. ففي الأزمنة الجيولوجية، التي يتميز فيها سطح البحر بالارتفاع، نجد نهر النيل يرسب حملته حتى يرتفع مستوع قاعه ليعادل الزيادة في مستوى سطح البحر، والعكس صحيح يقوم النهر بتعميق مجراه في حالة انخفاض مستوى سطح البحر. والتعادل في المستوى هذا يجعل البحر لا يطغى على النهر، والنهر لا يبغى على البحر.

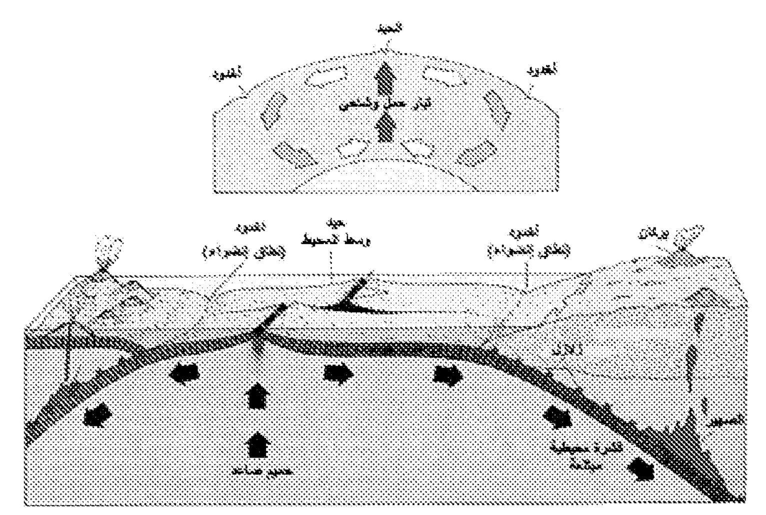
وقد كشف العلم عن وجه آخر من وجوه الإعجاز في الآية السابقة باكتشاف ما عرف بقانون الشد السطحى أو المط السطحى (Surface tension)، الذي يفصل بين السائلين، حيث يختلف تجاذب الجزيئات من سائل لآخر، ولذا يحتفظ كل سائل باستقلاله في مجاله. ووفقا لقانون المط السطحى تتكون غشاوة مرنة على سطح السائل فيحول الغشاء هذا دون اختلاط ماء هذا البحر بماء ذاك البحر. ولعل تلك الظاهرة تمثل حجرا يحجر الماء في البحرين دون الامتزاج.

ويشير القرآن إلى حاجز البحرين حيث يقول الحق تبارك وتعالى: ﴿أمن جعل الأرض قراراً وجعل خلالها أنهاراً وجعل لها رواسي وجعل بين البحرين حاجزا أءله مع الله بل أكثرهم لا يعلمون﴾ (النمل : ٦١). بعد أن جعل الله الأرض مستقرا على النحو الذي يعرفه المتخصصون في دراسة علم الأرض، وسطّحها بالأنهار، وجعل لها جبالا ثوابت تمسكها وتمنعها من أن تميد وتضطرب، وجعل مانعا لئلا يختلط الأجاج بالعذب. والحجر: المنع.

وفي آية سورة الفرقان خصوصية ذكر " وحجراً محجوراً"، وتشترك مع وصف ملتقى البحرين الذي ورد في سورة الفرقان في صيغتين في مرج البحرين، وفي البرزخ بينهما . يقول تعالى: ﴿مرج البحرين يلتقيان * بينهما برزخ لا يبغيان﴾ (الرحمن: ١٩-٢٠) وفي آية سورة النمل خصوصية جعل حاجز بين البحرين. وهنا أريد وأرجو أن يوفقنى الله في تبيان وجه معجز من وجوه الإعجاز العلمي للقرآن. سأبدأ بطرح سؤال:

من أين تستمد محيطات العالم مادة قيعانها؟

الجواب يأتى من دارسى علوم الأرض والبحار: من جوف الأرض عند منتصف قيعان البحار حيث يوجد مراكز اتساع قاع البحر (Sea-floor spreading) (يرجع لشكل ١٥) وقيعان البحار مُسجّرة من منتصفاتها كما أشرت، وأشار غيرى عند شرح وجه الإعجاز العلمي في قوله تعالى "والبحر المسجور" . للإختصار هنا أقول: حينما يحدث الخسف في قطعة من قطع الأرض التي أشرت إليها من قبل، يكون ذلك الخسف (Rifting) إيذانا بمولد المحيط، وتصعد الحمم من جوف الأرض من وشاحها عبر صدوع ذلك الخسف وتبرد، وينشأ من تلك الحمم اللبنات الأولى لقاع المحيط، وكلما صعدت الحمم قامت الحمم الحديثة بإزاحة الحمم المتجمدة السابقة فتشطرها شطرين، شطر يتحرك على يمين مركز الانتشار، والشطر الآخر على يساره . ومن ثم تتكون قيعان البحار من أشرطة من الصخور المتماثلة في أعمارها ومغناطيسيتها القديمة على جانبى مراكز انتشار البحار. وعلى سبيل التبسيط يمكن تشبيه قيعان البحار بكفي اليدين وقد فرج بينهما، والفرجة بينهما تمثل مركز اتساع قاع البحر الذي تصعد



شكل (١٥) . تتجدد مادة قاع البحر بإستمرار من صعود الحمم من جوف الأرض من تحت منتصفه، و يبتلع القاع القديم من عند البرزخين اللذين يحددان قاع البحر.

عنده مادة البحر الجديدة باستمرار، والأصابع تمثل مادة قاع البحر التي تزاح جانباً على يمين ويسار الفرجة. ولذا فإن أحدث صخور قاع البحر في منتصفات البحار، وأقدمها في أطرافها .

وهنا أسأل سؤالاً آخراً: أين تذهب مادة قاع البحر المتواجدة على أطراف القاع؟ هنا أيضا يأتي الجواب على لسان المتخصصين: أن مادة القاع القديم تهبط لأسفل إلى جوف الأرض عند ما يعرف بنطاقات الإنضواء (Subduction zones) . فتنصهر مادة القاع، ثم تعاود الصعود ثانية من عند مركز اتساع البحر. وكأن قشرة البحر في تجدد مستمر، تبنى عند منتصف القاع وتهلك عند أطراف قطعتى البحر المتباعدتين في ظاهرة أشبه بتيارات الحمل، ولكنها تتم في وشاح الأرض. (Mantle convection currents)

وبناءاً على ما سبق تأتى مادة قاع كل بحر من تحته من وشاح الأرض: تصعد من عند منتصف البحر، وتعود مادة القاع من عند حواف قطع قشرة البحر. وعند تجاور البحرين تمثل نطاق الانضواء حاجزا يفصل مادة قاع هذا عن مادة قاع ذاك. ومن المدهش أن حديث القرآن عن حاجز البحرين جاء ضمن منظومة قرارا الأرض وتكوين الأنهار وجعل الرواسى . والرواسى (Mountain chains) تتكون حقا عند نطاقات الانضواء . وسبحانه وتعالى القائل عز وجل: ﴿أمن جعل الأرض قراراً وجعل خلالها أنهاراً وجعل لها رواسى وجعل البحرين حاجزا..﴾.

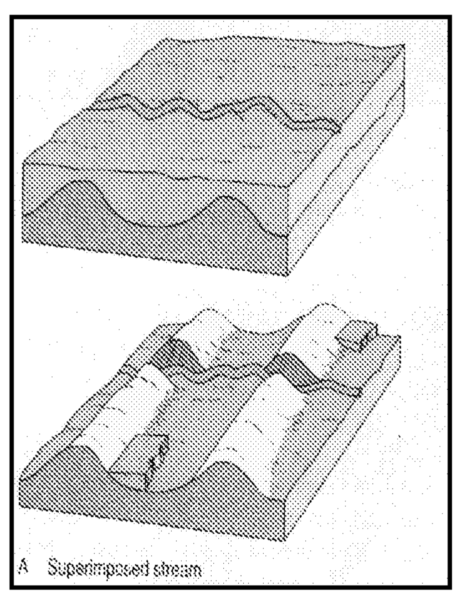
الموضوع الثالث عن ملتقى البحرين جاء في سورة الرحمن، حيث يقول الله عزّ وجلّ: ﴿مرج البحرين يلتقيان * بينهما برزخ لا يبغيان * فبأى آلاء ربكما تكذبان* يخرج منهما اللؤلؤ والمرجان﴾ (الرحمن : ١٩-٢٢). وكما أشرت من قبل اشتركت الآيات هنا مع آية سورة الرحمن في وصف "مرج البحرين" وفي وجود البرزخ بينهما. ثم جاء الخصوصية هنا في " لا يبيغيان" وربما ماثلت هنا "وحجراً محجوراً"، وأيضا تحديد البحرين " يخرج منهما اللؤلؤ والمرجان".

رابعا: الأنهار والرواسى : اعجاز قرآنى ولغز علمى:

ا: تأخير وتقديمالأنهار فى القرآن:

من الملاحظات المدهشة والمحيرة حقا أن تشق الأنهار مجاريها في قمم سلاسل الجبال في تحد عجيب . ولكن لماذا ينحت النهر مجراه في السلسلة الجبلية وليس فيما حولها. حاول العلم الإجابة على هذا السؤال المحير فأعطى المداخل الثلاثة التالية كتفسير لهذه الظاهرة.

١- عادة ما ينشأ النهر في الأصل في أرض قرار ممهدة لطيفة الانحدار، وتكون الجبال مدفونه تحت غطاء الأرض الممهدة.... بمعنى أن النهر يركب فوق الجبال المختفية. ويأخذ النهر في نحر رواسب الأرض، ويكون أخدوداً يقطع سلسلة الجبال. إنها يد القدرة التي مكنت النهر أن يتحدى الجبال الراسيات. والكثير من السبل في الجبال ما هي إلا أودية جافة. بمعنى آخر، الأنهار تكونت بعد تكوين سلاسل الجبال في الأراضي التي غطت تلك السلاسل (شكل:١٦). والآن تدبر ترتيب الظواهر الجيولوجية في آيات القرآن ذات الصلة حيث تسبق الرواسى تكوين الأنهار.



شكل (١٦): النهر الراكب أو المنطبع.

﴿ هو الذي مد الأرض وجعل فيها رواسى وأنهاراً ....﴾ (الرعد : ٣).

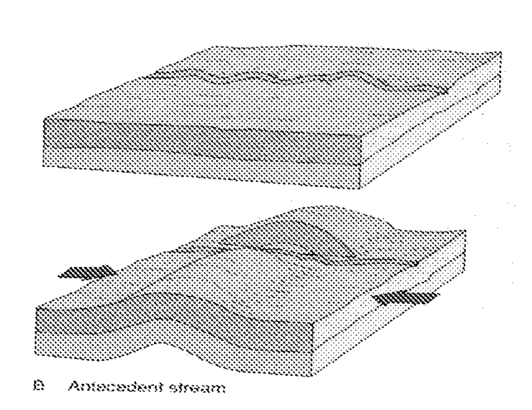
﴿ وألقى في الأرض رواسى أن تميد بكم وأنهاراً وسبلاً ... ﴾ (النحل: ١٥).

وفي آيات أخرى تجد الإشارة المجازية للأنهار معبراً عنها بإنبات الأزواج تحتل الموضع بعد الرواسى .

﴿والأرض مددناها وألقينا فيها رواسى وأنبتنا فيها مــن كــل زوج موزون ﴾ (الحجر: ١٩) شكل(١٧) النهر الســالف أو العنيد

﴿ والأرض مددناها وألقيا فيها رواسى وأنبتنا فيها من كــل زوج بهيج﴾ (ق: ٧)

وهكذا يسبق القرآن العلم الحديث في حل لغز إصرار الأنهار على شق مجاريها في سلاسل الجبال موضحا أن السلاسل (الرواســى) الجبلية سبقت في نشأتها الأنهار.

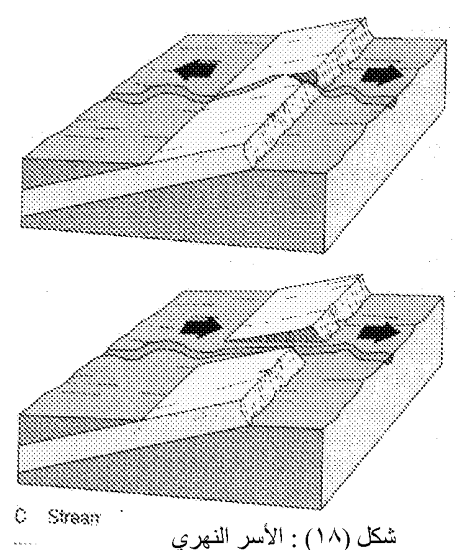


شكل (١٧): الأنهار
أقدم فى النشأة من الجبال

٢- يحدث أحيانا أن ينشأ النهر في أرض ممهدة قبل تكون سلسلة الجبال بعدة ملايين من السنين . وبعد أن تنصب الجبال يستمر النهر في تحد غريب في تعميق مجراه قاطعا السلسلة الجبلية (شكل: ١٤-ب) . إذن فالنهر سابق زمنيا على تكوين سلاسل الجبال، وهذا ما عبر عنه القرآن في قوله تعالى: ﴿ أمن جعل الأرض قراراً، وجعل خلالها أنهارا وجعل لها رواسى وجعل بين البحرين حاجزاً أءله مع الله بل أكثرهم لا يعلمون﴾ (النمل: ٦١).

٣- الأســر النهــرى (Stream piracy or stream capture) (شكل ١٨)

يقرر القرآن الكريم بحتمية وجود حاجز بين البحــرين، وهذا يعنى أيضا أنه في حالة عدم وجود حاجز بينهمــا يصبحان بحراً واحداً. وظاهرة الأَسْر النهرى توضح ذلك تماما . فقد يأسر نهرٌ نهراً مجاوراً له يجرى في عكــس اتجاه جريان النهر الآسر، على جانبى السلسلة الجبلية . وفي هذه الحالة ينحت النهر الآسر مجراه بسرعة تفــوق النهر المأسور. وربما يرجع



شكل (١٨) : الأسر النهري

السبب في ذلك لوقوعه على الجانب الذي يستقبل كمية أكبر من الأمطار، أو لأن صخور قاعدة مجراه أقل قساوة من صخور مجرى النهر الآخر. حينئذ يزول الحاجز، ويأسر النهرُ النهرَ المجاور. بمعنى أن وجود الحاجز كان مانعاً من أن يبغى أحد النهرين على الآخر.

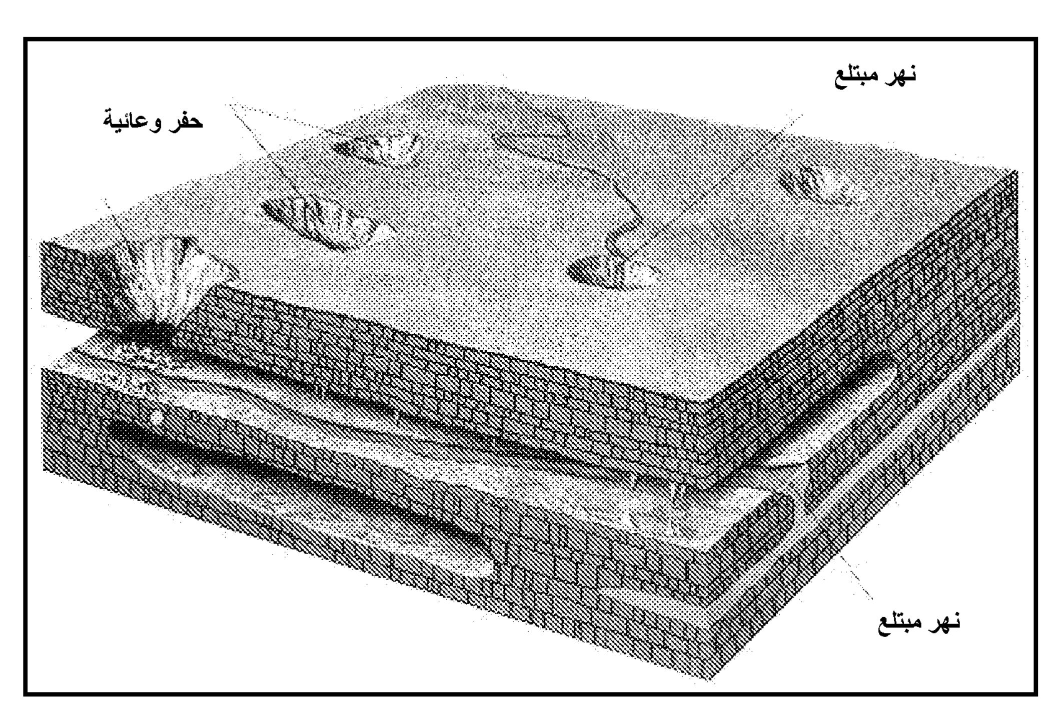
٣: من صور ذهاب الماء

١- ذهاب الماء بالأسر النهري (Stream Piracy) : قد يأسر نهر نهراً آخر ويجبره على السير عكس اتجاه جريانه الأصلى . ويحدث ذلك حينما يجري نهران في اتجاهين متعاكسين ابتداء من حافة حوض الصرف (Drainage divide) أو من جانبي درع صخري (Ridge) . ويحدث ذلك تحت شروط ؛ كأن يكون أحد جانبي السلسلة الجبلية حاداً والآخر لطيفا ، أو كأن يسقط الماء بغزارة على جانب أكثر من الجانب الآخر. أو كأن تكون الصخور في جانب أقل قسوة (لينة) منها في الجانب الآخر(شكل: ١٨) . حينئذ ينحت النهر الذي يجري في الجانب الأكثر انحدار بسرعة أكبر من النهر المجاور في الأرض لطيفة الانحدار . وأخيرا يقطع النهر الحاد السلسلة حتى يتقاطع مع النهر اللطيف الأعلى منه فيأسره ، وينعكس اتجاه النهر المأسور . وهكذا يرى الناس ماء نهرهم يجري إلى غيرهم .

٢- ذهاب الماء في الحفر الوعائية : (Sink Holes) : يقول تعالى : **" أو يصبح ماؤها غورا فلن تستطيع له طلبا "** . وردت تلك الآيات ضمن سياق في سورة الكهف : ٣٢- ٤٤) .

وفيها إشارة إلى غور ماء النهر لعدم استطاعة الحصول عليه ، وقد ذكر النهر صراحة في قوله : **" وَاضْرِبْ لَهُم مَّثَلًا رَّجُلَيْنِ جَعَلْنَا لِأَحَدِهِمَا جَنَّتَيْنِ مِنْ أَعْنَابٍ وَحَفَفْنَاهُمَا بِنَخْلٍ وَجَعَلْنَا بَيْنَهُمَا زَرْعًا كِلْتَا الْجَنَّتَيْنِ آتَتْ أُكُلَهَا وَلَمْ تَظْلِمْ مِنْهُ شَيْئًا وَفَجَّرْنَا خِلَالَهُمَا نَهَرًا "** (الكهف : ٣٢ -٣٣).

ومن الظواهر الأرضية المعروفة أن تنشأ في الصخور الجبلية حفر (Sink Holes) ناتجة عن ذوبان تلك الصخور وقد ينتهي نهر جار على سطح الأرض إلى إحدى تلك الحفر ويختفي ماؤه ويذهب في جوف الأرض عبر كهوف تكونت داخل الصخر (شكل: ١٩).



شكل (١٩):إختفاء الأنهار نتيجة ابتلاعها عبر الحف الوعائية.

رابعا- الماء بين الفرات و الأجاج :

يقول تعالى : " **أَفَرَأَيْتُمُ الْمَاءَ الَّذِي تَشْرَبُونَ * أَأَنتُمْ أَنزَلْتُمُوهُ مِنَ الْمُزْنِ أَمْ نَحْنُ الْمُنزِلُونَ *لَوْ نَشَاءُ جَعَلْنَاهُ أُجَاجًا فَلَوْلَا تَشْكُرُونَ** " (الواقعة : ٦٨ – ٧٠) . ولو شاء الله لجعل الماء المنزل من السماء زعافا مراً لا يصلح لشرب ولا زرع ، هكذا قال ابن كثير . وعند القرطبي " أجاجا " أي ملحا شديد الملوحة ، قال ابن عباس : مراً قعاعاً لا تنتفعون به في شرب ولا زرع ولا غيرهما ، قاله الحسن. والآن ومنذ عشرات السنين فقط يعرف العالم ظاهرة الأمطار الحمضية .وعذوبة الماء رحمة من الله بعباده وسائر مخلوقاته ، وماء السماء عذب فرات مستساغ شرابه. ومياه السحب بطبيعتها حامضية مثل حامضية اللبن ، وتتراوح حموضتها ما بين ٥,٥ إلى ٦ بمقياس الحموضة (PH) وذلك نظرا لوجود كمية قليلة من غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو الناتج من تنفس الكائنات .

وفي الوقت الحالي يؤدي التلوث الصناعي إلى زيادة مياه الأمطار زيادة رهيبة قد تصل إلى عشرة أمثالها، بل إلى مائة ضعف مقارنة بأمطار المناطق غير الملوثة . وقد تزيد حموضة الأمطار إلى ألف أو عشرة ألاف ضعف في المناطق الصناعية في أمريكا وأوروبا واليابان وغيرها من الدول الصناعية . وهؤلاء حقا يقتلون الحياة فهل من رادع لفسادهم .

وعند احتراق الفحم ينطلق غاز ثاني أكسيد الكربون بنسب عالية في الجو فيتفاعل مع المـــاء مكونـــاً حامض الكربونيك . وينتج أيضا غازات ثاني أكسيد الكبريت (SO_2) وأكاسيد النيتـــروجين (NO_2 ، NO) من دخان المصانع وعوادم المركبات ، وتتفاعل تلك الغازات مـــع المـــاء مكونـــة حمـــض الكبريتيك (H_2SO_4) وحمض النيتريك . ويتركز كلا الحامضين وهما من الأحماض القوية سريعة الذوبان في الجو على هيئة قطرات تسقط على الأرض على هيئة أمطار حمضية تـــؤدي إلـــى قتـــل الأشجار على اليابسة ، والأسماك والأحياء في البحار ، وقلة المحاصيل الحقلية ، وتآكل حديد الكباري والمنشآت وزيادة التجوية الكيميائية للمباني الحجرية .

عجبا لأمر الناس أنزل لهم ربهم من السماء ماء طهوراً ، عذبا ، فراتا فحولوه بما كسبت أيديهم إلـــى ملح أجاج ، وصدق الله حيث يقول تعـــالى : **" ظَهَرَ الْفَسَادُ فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ بِمَا كَسَبَتْ أَيْدِي النَّاسِ لِيُذِيقَهُم بَعْضَ الَّذِي عَمِلُوا لَعَلَّهُمْ يَرْجِعُونَ** " (الروم : ٤١)

٣- عمل الأنهار:

يقول تعالى : **" أَنزَلَ مِنَ السَّمَاء مَاء فَسَالَتْ أَوْدِيَةٌ بِقَدَرِهَا فَاحْتَمَلَ السَّيْلُ زَبَدًا رَّابِيًا وَمِمَّا يُوقِدُونَ عَلَيْهِ فِي النَّارِ ابْتِغَاء حِلْيَةٍ أَوْ مَتَاعٍ زَبَدٌ مِّثْلُهُ كَذَلِكَ يَضْرِبُ اللّهُ الْحَقَّ وَالْبَاطِلَ فَأَمَّا الزَّبَدُ فَيَذْهَبُ جُفَاء وَأَمَّا مَا يَنفَعُ النَّاسَ فَيَمْكُثُ فِي الأَرْضِ كَذَلِكَ يَضْرِبُ اللّهُ الأَمْثَالَ** " . (الرعد : ٦٧) .

وفي الآية مثلان ضربهما الله للحق في ثباته ، والباطل في اضمحلاله ، فالباطل وإن علا في بعض الأحوال فإنه يضمحل كاضمحلال الزبد والخبث . والمثـــل الأول " **أَنزَلَ مِنَ السَّمَاء مَاء فَسَالَتْ أَوْدِيَةٌ بِقَدَرِهَا فَاحْتَمَلَ السَّيْلُ زَبَدًا رَّابِيًا** " وفيه شبه الباطل بالزبد الذي يعلو فـــوق المـــاء فإنـــه يضمحل ويعلق بجنبات الأودية . والمثل الثاني : " **وَمِمَّا يُوقِدُونَ عَلَيْهِ فِي النَّارِ ابْتِغَاء حِلْيَةٍ أَوْ مَتَاعٍ زَبَدٌ مِّثْلُهُ** " وهو ما يسبك في النار من ذهب أو فضة ليجعل حلية أو نحاسا أو حديداً فيجعـــل متاعاً ، فإنه يعلو زبد منه .

وفي ضوء علم الجيولوجيا تحمل الآية عطاءات علمية عديدة منها :

١- دقة اللفظ القرآني في تحديد مصطلح الأودية (Wadies) . والأوديـــة جمـــع واد لخروجـــه وسيلانه ، فالوادي على هذا اسم للماء السائل ، قاله القرطبي ، ويقابل هـــذا بالانجليزيـــة مصـــطلح " ستريم " (Stream) الذي يعني كل ماء يسيل في مجرى بغض النظر عن حجمه . ومن ثـــم فمـــن الأنسب استخدام وادي بدلا من " ستريم " ، وأيضا أودية صغيرة (Small Wadies) بدلا من روافد (Tributaries) . أما كلمة نهر فتعبر عن واد كبير تغذيه أودية صغيرة.

٢-يتمثل العطاء العلمي الثاني للآية في كلمة " **بقدرها** " . المعروف علميا أن لكل واد حداً للعمق الذي يصل إليه لا يتخطاه وهو ينحت مجراه في قاعدته (Bed). ويسمى هذا المستوى مستوى القاعدة (Base Level)، ويمثل مستوى سطح البحر المرجع النهائي . ومن ثم فإن كمية الماء في كل وادي يحددها في الأساس مستوى قاعدة ذلك الوادي، وهذا ما تعبر عنه بدقة متناهية " **فَسَالَتْ أَوْدِيَةٌ بِقَدَرِهَا** " . وأحسب أن مفسري القرآن الكريم قد سبقوا علماء الجيولوجيا والجغرافيا في فهم قوله تعالى " **فَسَالَتْ أَوْدِيَةٌ بِقَدَرِهَا** " فهذا ابن كثير يقول : أي أخذ كل واد بحسبه ، فهذا كبير وسع كثيرا من الماء ، وهذا صغير وسع بقدره . ويتسع دلالة لفظ " **بِقَدَرِهَا** " لتشمل رتب الأودية (Orders of Streams) حيث تتفرع الأودية الصغيرة من الأودية الكبرى ، والوادي ذات المرتبة الأولى لا يتبعه أودية اخرى (First Order) ، أما الوادي ذات الرتبة الثانية (Second Order) فينشأ من التقاء واديين ، وهكذا تتصاعد الرتب. وهكذا يتبين قمة الدقة العلمية في قوله تعالى: " أودية بقدرها ".

٣- يتمثل العطاء العلمي الثالث في الآية في بيان فعل الأودية : ينحصر عمل الأودية والأنهار في النحر والنقل والترسيب . والأودية في مهد التكوين تركز نشاطها في شق مجاريها بتأثير العمل الهيدروليكي (فسالت) للماء الذي يسقط على الأرض ، وتأثير انحدار الأرض ونوع حجارتها وخصائص تلك الحجارة . ويجاهد الوادي أو النهر في الوصول بمستوى قاعه إلى مرحلة الثبات فيأخذ الماء بحسبه (بقدرها) . وتحتوي معظم أنهار العالم على مواد ذائبة على هيئة أيونات بنسبة ٠,١ جرام في كل لتر من الماء . وتحمل أغلب أنهار العالم الجزء الأكبر من حمولتها في هيئة معلقات وحمولة القاع . ومن أمثلة الأنهار الطمية في العالم النهر الأصفر في الصين ، ونهر جانجز (Ganges) في الهند ، حيث تبلغ حمولة كل منهما ما يزيد عن بليون ونصف طن من الرواسب ، بينما تبلغ حمولة نهر المسيسبي ٤٥٠ مليون طن سنويا . ومصير تلك الحمولات أن تستقر في الأرض ، في هيئة رواسب تكون رواسب المكث (Placer deposis) من الذهب والفضة والمعادن الثقيلة ، ورواسب الرمال والحصى والطين. وتكون الرواسب السهول الفيضية للأنهار والدلتاوات التي يتركز فيها النشاط البشري كما هو الحال فى أنهار النيل والفرات والمسيسبي، وغيرهم حيث توجد أخصب الأراضي الزراعية . ويتسع مدلول قوله تعالى : **" وَأَمَّا مَا يَنفَعُ النَّاسَ** " ليشمل رواسب الرمال المستخدمة في صناعة الزجاج ومواد البناء ، ورواسب الطين المستخدمة في صناعات عديدة منها الأسمنت والخزف وغيرهما ، ويتسع المدلول أيضا ليشمل رواسب الأنهار التي تصب في البحار لتحتفظ شواطئها من التآكل. والكثير من ثروات الغاز الطبيعي قد تكونت وحفظت في رواسب الأنهار . كما أن مما يمكث في الأرض من نفع يشمل جزء لا بأس به من مياه الأنهار التي تتسرب إلى جوف الأرض لتغذي خزائن الماء الجوفي .

٤- ماء الحرم وماء الحل :

يقول تعالى : " **أَوَلَمْ يَرَوْا أَنَّا جَعَلْنَا حَرَمًا آمِنًا وَيُتَخَطَّفُ النَّاسُ مِنْ حَوْلِهِمْ أَفَبِالْبَاطِلِ يُؤْمِنُونَ وَبِنِعْمَةِ اللَّهِ يَكْفُرُونَ** " (العنكبوت : ٦٧) ، ويقول أيضا " **وَقَالُوا إِن نَّتَّبِعِ الْهُدَى مَعَكَ نُتَخَطَّفْ مِنْ أَرْضِنَا أَوَلَمْ نُمَكِّن لَّهُمْ حَرَمًا آمِنًا يُجْبَى إِلَيْهِ ثَمَرَاتُ كُلِّ شَيْءٍ رِزْقًا مِن لَّدُنَّا وَلَكِنَّ أَكْثَرَهُمْ لَا يَعْلَمُونَ** " (القصص : ٥٧) .

لم تخل مكة المكرمة في كافة عهود تاريخها من علامات تميز منطقة " الحرم " من المنطقة التي تجاورها والتي تعرف في العادة باسم " الحِل ". وقد درج الناس من قديم الزمن على وضع علامات مميزة عرفت مرة بالأنصاب، ومرة بالأعلام، وثالثة بالأميال . وقد تواتر الناس على وضع العلامات في أماكنها المحددة . ومواضع الأعلام حاليا هي:

١- أعلام عرفة ، وتبعد عن المسجد الحرام ١٨,٤ كم تقريبا .

٢- أعلام الشرائع ، وتبعد عن المسجد الحرام ١٥,٢ كم تقريبا .

٣- أعلام التزعيم ،وتبعد عن المسجد الحرام ٦,٥ كم تقريبا .

٤- أعلام الشميس ،وتبعد عن المسجد الحرام ٢١ كم تقريبا .

٥- أعلام اليمن ، وتبعد عن المسجد الحرام ١٣ كم تقريبا .

ومن الجدير بالذكر أنه قد تم تجديد الأعلام المحددة للحرم مرات ومرات دون أن يحدث تغير في أماكنها . وقد أورد الأزرقي في أخبار مكة [١] بسنده عن موسى بن عقبة أنه قال : عَدَت قريش على أنصاب الحرم فنزعتها فاشتد ذلك على النبي صلى الله عليه وسلم، وجاء جبريل فقال: يا محمد اشتد عليك أن نزعت قريش أنصاب الحرم . قال : نعم ، قال : أما أنهم سيعيدونها . قال : فرأى رجل من هذه القبيلة من قريش، ومن هذه القبيلة، حتى رأى ذلك عدة من قبائل قريش قائلا يقول : حرم كان أعزكم ومنعكم فنزعتم أنصابه ، الآن تخطفكم العرب . فأصبحوا يتحدثون بذلك في مجالسهم فأعادوها . فجاء جبريل عليه السلام إلى رسول الله صلى الله عليه وسلم فقال : يا محمد قد أعادوها . قال : أفأصابوا يا جبريل ؟ قال ما وضعوا منها نصابا إلا بيد ملك .

وقد استند الأستاذ معراج نواب مرزا من قسم الجغرافيا بجامعة أم القرى وهو يحدد الأساس الجيومورفولوجي لتحديد منطقة الحرم على منطلقين ، هما :

١- أمر عمر بن الخطاب للأربعة نفر من قريش الذين أرسلهم يحددون أعلام الحرم بأن ينظروا إلى كل واد يصب في الحرم فينصبوا عليه ويعلموه ويحيلوه حرما ، وإلى كل واد يصب في الحل فيجعلوه حلا.

---

[١] أبو الوليد محمد الأزرقي – أخبار مكة جـ ٢ صـ ١٢٩ .

٢- ما ذكر أبو الوليد الأزرقي : أن كل واد في الحرم فهو يسيل في الحل . ولا يسيل من الحل إلا من موضع واحد عند التنعيم عند بيوت غفار [٢]

ولكي يتأكد الأستاذ معراج من صحة فرضية أن ماء الحل لا يدخل الحرم ، قام برسم حدود حوض تصريف أودية الحرم الرئيسية الثلاثة وهي وادي ابراهيم ووادي فخ ووادي محسر باستخدام الطرق الجيومورفولوجية. و من المعرو أن لكل حوض من أحواض تصريف الأودية خطا يحيط بالحوض يسمى خط التقسيم أو خط الذري . وقد توصل الأستاذ معراج إلى ثلاثة نتائج، هى:

١- الإستنتاج لأول : إرتباط التحديد الجيوموفولوجي ارتباطا أساسيا بالمناطق الجبلية التي يشكل فيها خط الذري (خط تقسيم الماء) حدا فاصلا بين الحل والحرم . وهذا يؤكد أن الحرم يتمتع بحوض صرف محدد.

٢-الاستنتاج الثاني ، وهو الأكثر إثارة فهو انطباق خط حدود حوض صرف أودية الحرم مع حدود الحرم كما حددتها أعلام الحرم المكي التي تميزت بأماكان الثابتة عبر الزمن . ١- الإستنتاج لأول : إرتباط التحديد الجيوموفولوجي ارتباطا أساسيا بالمناطق الجبلية التي يشكل فيها خط الذري (خط تقسيم الماء) حدا فاصلا بين الحل والحرم . وهذا يؤكد أن الحرم يتمتع بحوض صرف محدد(٢٠).

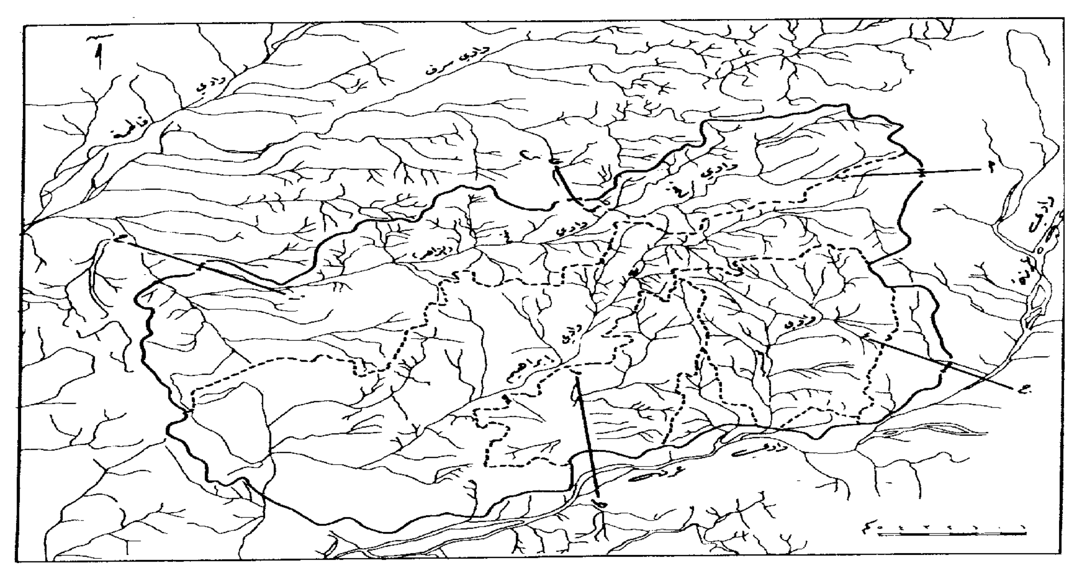
٢-الاستنتاج الثاني ، وهو الأكثر إثارة فهو انطباق خط حدود حوض صرف أودية الحرم مع حدود الحرم كما حددتها أعلام الحرم المكي التي تميزت بأماكان الثابتة عبر الزمن .

٣- ماء الحل لا يدخل الحرم.

ويدعونا ذلك إلى الإعتقاد بأن ماء الحرم ماء مخصوص في طبعه، لا يسمح الله له أن يختلط بماء المناطق المحيطة . ولربما اكتسب الماء النازل من السماء على الحرم صفات مخصوصة بمروره فوق الحرم ، خاصة أن بالحرم بئر زمزم ، وماء زمزم لما شرب له . أسئلة تحتاج إلى دراسة علمية معمقة . ولكن الشيء الذي لا بد منه هو ضرورة الحفاظ على حدود الحرم حتى لا تضيع في ضوء التوسع العمراني الكبير في مكة المكرمة . وستظل بمشيئة الله حدود الحرم الآمن الذي امتن الله به

---

[٢] الأزرقي ، جـ ٢ ، صـ ١٣٠ ، ط ٣ ، ١/ ١٢٩ هـ .



شكل (٢٠): أنظمة صرف أودية الحرم المكى

٣-

على قريش محفوظة، وسيظل حرما آمنا وإن تخطف الناس من حوله قديما وحديثا لأن عطاء الله لا يمكن أن ينزعه أحد غيره .

اللهم إن الحرم حرمك والأمن أمنك و البيت بيتك فزده يا رب تعظيما وتشريفا وأمنا.

خامسا:الأرضون السبع:

أرضنا واحدة أم سبع فى بعض:

العلماء مشغولون اليوم بالبحث عن أرضين غير أرضنا .. والعلماء في الشرق والغرب على حد السواء وفي اليابان يبحثون عن حياة خارج كوكب الأرض، لعلهم يعثرون على شواهد حياة في بعض كواكب المجموعة الشمسية أو خارجها. . ونحن هنا نعرض لتلك القضية في ضوء القرآن والسنة والعلم الحديث.

أولا : في القرآن الكريم : لم يأت تصريح بعدد الأراضين في التنزيل إلا فى قوله **تعالى " وَمِنَ الْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ "** وذلك في الآية الأخيرة من سورة الطلاق حيث يقول تعالى **:" اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ وَمِنَ الْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ يَتَنَزَّلُ الْأَمْرُ بَيْنَهُنَّ لِتَعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ وَأَنَّ اللَّهَ قَدْ أَحَاطَ بِكُلِّ شَيْءٍ عِلْمًا "** (الطلاق : ١٢).. وقال علماء التفسير " وَمِنَ الْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ " يعني سبعا ، واختلف فيهن على قولين : أحدهما – وهو قول الجمهور– أنها سبع أرضين

طباقا بعضها فوق بعض ، بين كل أرض وأرض مسافة كما بين السماء والسماء وفـي كـل أرض سكان من خلق الله ، وقال الضحاك : " وَمِنَ الْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ " أي سبعا من الأرضين ، ولكنها مطبقة بعضها على بعض من غير فتوق بخلاف السماوات . ومن العلماء المعاصرين من يأخذون بالتأويـل الثاني وعلى رأسهم الدكتور العالم / زغلول النجار ، إلا أن الإمام القرطبي يـرى أن الـرأي الأول أصح على حسب قوله لأن الأخبار دالة عليه في الترمذي والنسائي وغيرهما . وقال ابن جرير عـن ابن عباس في قوله تعالى :" وَمِنَ الأَرْضِ مِثْلَهُنَّ " قال : لو حدثتكم بتفسيرها لكفرتم وكفركم تكذيبكم بها).

ولسيد قطب في ظلال القرآن تفسير للآية السابقة يجب أن يؤخذ في الإعتبار عند مناقشة تلك القضية في شقها العلمي حيث يقول : (السماوات السبع لا علم لنا بحقيقة مـدلولها وأبعادهـا ومسـاحاتها . وكذلك الأراضي السبع، فقد تكون أرضنا هذه التي نعرفها واحدة منهم والباقيات في علـم الله، وقـد يكون معنى " مثلهن " كما فى الآية أن هذه الأرض من جنس السماوات فهي مثلهن فـي تركيبهـا أو خصائصها .. وعلى آية حال، فلا ضرورة لمحاولة تطبيق هذه النصوص على ما يصل إليه علمنا ، لأن علمنا لا يحيط بالكون ، حتى نقول على وجه التحقيق : هذا ما يريده القرآن .. ولـن يصـح أن نقول هكذا إلا يوم يعلم الإنسان تركيب الكون كله علماً يقينيا .. هيهات ...!).

<u>ثانيا : في السنة</u> : تجزم السنة النبوية على أن الأرضين سبع ، وقد وردت الأحاديث التي تدل على ذلك منها ما رواه مسلم عن سعيد بن زيد قال : سمعت رسول الله صلى الله عليه وسلم يقول :" مـن أخذ شبراً من الأرض ظلماً طوقه الله إلى سبع أرضين ، وفي رواية أخرى .. فإنه يطوقه يوم القيامة من سبع أرضين). وغيره من الأحاديث الدالة على ذلك .

<u>ثالثا- الأرض في المفهوم العلمي</u> : الأرض هي الكوكب الثالث في المجموعة الشمسية بعد كوكـب عُطارد والزُهرة. فهل يمثل كوكب الأرض (Planet of the Earth) الأرضين السبع ؟ نشير هنا إلى أن جميع مراجع علم الأرض الحديث لا يرد فيها ذكر أراضٍ سبع ، بل من المستحيل أن يـذكر مرجع علمي واحد أن الأرض التى نعيش عليها تتكون أو تضم سبع أراضين. ولكن من المعـروف جيداً أن الأرض تتكون من أغلفة تحيط بمركز الأرض إحاطة كاملة على هيئة نطق هي من سـطح الأرض حتى مركزها كالتالي (شكل: ٧):

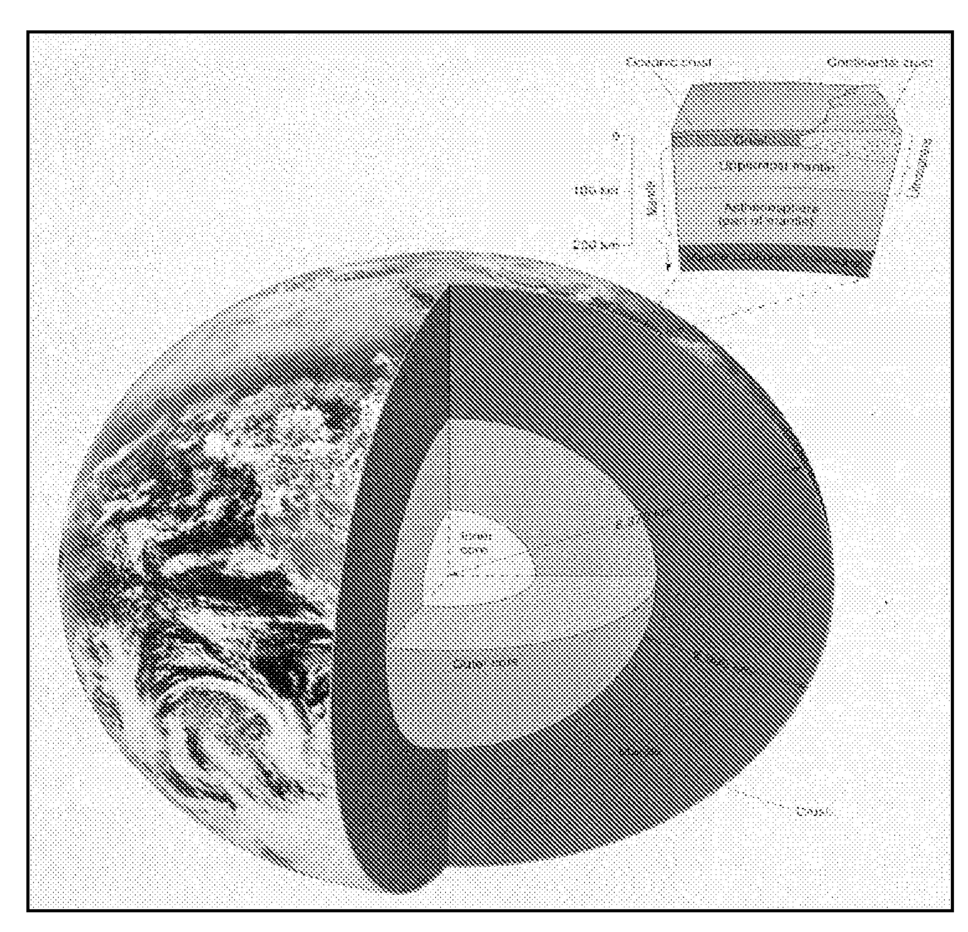
١- **قشرة الأرض أو القشرة:** ويختلف سمكها حيث تتراوح من ٧ كيلو متـرات عنـد قـاع المحيط إلى حوالي ٧٠ كيلو مترا تحت أعلى سلاسل الجبال . وتمثل القشرة وأعلى جزء

من النطاق الذي يليها إلى الداخل (الوشاح) الغلاف الصخري للأرض . ويلـــي ذلـــك الغلاف غلاف يسمى بالغلاف الطيِّع (الأثينوسفير)؛ وفيه ترتفع درجة الحرارة فتصهر ما نسبته ١ –٢ % من الصخر ، وتترك بقية مادة هذا الغلاف في حالة ساخنة .

٢- **الوشاح** : يقع الوشاح تحت قشرة الأرض وفوق اللب . وقد دلت الدراسات الجيوفيزيائية على وجود طبقات دائرية في الوشاح ، وأبرز تلك الطبقات المتواجدة على بعـــد ٤٠٠ ، ٦٧٠ كم من سطح الأرض. وربما يعزى وجود تلك الحلقات إلى تنوع أنـــواع الصـــخر المكون للوشاح . ويعتقد أغلب علماء الجيولوجيا (الجيولوجيون) أن الوشاح يمتلك تركيبا كيميائيا واحداً ، ولهذا يعزى التنطق في الوشاح إلى اختلاف الضغط بزيادة العمق .ويعتقد بعض علماء الأرض أن الحد الفاصل عند ٦٧٠ كم يمثل تغيرا كيميائيا وتغيـــرا فيزيائيـــا يفصل الوشاح إلى وشاح علوي ووشاح سفلي .

٣- **اللب** : تشير الموجات الإهتزازية (السيزمية) إلى أن لب الأرض يتكون من لب داخلـــي صلب ، يحيط به لب خارجي سائل. ويتكون اللب من الحديد والنيكل

وبناء عليه فإن الدقة العلمية، تجعلنا نقول أن الأرض التي هي كوكبنا الذي نعيش عليه تتكون مـــن أغلفة . وحتى لو كان عدد هذه الأغلفة سبعة، فليس من حقنا أن نجزم بأن الأغلفة السبعة تلـــك هـــي الأرضين السبع التي ذكرت في قوله تعالى :" وَمِنَ الْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ ". لأن أرضنا بدون تلك الأغلفة لا يمكن أن تكون أرضاً، وهل تكون البيضة بيضة بدون قشرة؟ وهل نعتبر المح بيضة والزلال بيضة! . إن الأمر جد خطير، لو اعتبرنا أغلفة الأرض الأرضين السبع ، لأننا حينئذ سنعتبر أغلفة القمر أقُماراً مختلفة ، وهذا شيء خطير، والحكمة ألا نضيق واساعاً، فقد يكتشف العلم ولو بعد حين أرضين تشبه أرضنا . وباختصار شديد فإن أرضنا قد تكونت ونمت من جراء تصـــادمات عديـــدة مـــن الأجســـام الصغيرة حينما كانت الأرض جزءا من الدخان (السديم) . وبعد تكونها بمئات الملايين مـــن الســـنين أصبحت ساخنة ، وأخذت مكوناتها في الانصهار ، وتميزت إلى أغلفة . و غـــاص الحديـــد والنيكـــل الثقيلان المصهوران نحو مركز الأرض ، وتجمعا ليكونا اللب الكثيف الساخن، بينما طفت



شكل (٧): شكل توضيحى لأغلفة الأرض الثلاث : القشرة،

إلى السطح الكثير من العناصر الخفيفة لتكون صخور قشرة الأرض. وما تبقي مـن مـادة الأرض تركزت بين اللب والقشرة لتكون الوشاح .. وبعد ذلك بردت الأرض وتصلبت أغلب مادتهـا . ومـا تزال الأرض منذ نشأتها وحتى يومنا هذا آخذة في البرودة . وخلالصة القول حقا أننا نعيش علـى أرض واحدة تسمى كوكب الأرض. والست الأخرى علمها عند ربي. قد يكشف عنها ويجليها لنا فـي المستقبل .

الملخص

فى الأرض قطع متجاورات ، الأرض تمد ، الأرض تنقص من أطرافها ، الجبال تمر، العلاقة بين الرواسى والأنهار، منظومة الصدوع التى تتركز عند منتصفات قيعان البحار، تلك هى أبرز معطيات علم الجيوجيا التى لم تكتشف سوى فى النصف الثانى من القرن العشرين، ولكنها فى الواقع ليست إلا إشارات وردة فى القرآن الحكيم منذ قرابة ١٤٠٠ سنة، وهذه هى عناصر هذا البحث.

أرضنا كوكب فريد لأن الله جعلها فراشا وبساطا ومهادا، كانت فى بداية خلقها مضطربة فثبتها الله برواسى ثوابت فأصبحت قرارا، وسلك فيها سبلا وأنهارا. وقد سخر الله أسبابا عدة عملت فى باطن الأرض من زلازل قاهرات وحمم صاعدات، وما ساد على سطحها من رياح ذاريات وأنهار متفجرات وحجارة هابطات من خشية الله . وميز الله للأرض أغلفة ثلاثة من لب ووشاح وقشرة، بالإضافة إلى غلافها المائى وغلافها الهوائى وغلافها الحياتى. وما كان ذلك إلا تفضلا من الله على الناس ليعبدوا ربهم مصداقا لقوله تعالى: **{يَا أَيُّهَا النَّاسُ اعْبُدُواْ رَبَّكُمُ الَّذِي خَلَقَكُمْ وَالَّذِينَ مِن قَبْلِكُمْ لَعَلَّكُمْ تَتَّقُونَ {الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الأَرْضَ فِرَاشاً وَالسَّمَاء بِنَاء وَأَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجَ بِهِ مِنَ الثَّمَرَاتِ رِزْقاً لَّكُمْ فَلاَ تَجْعَلُواْ لِلّهِ أَندَاداً وَأَنتُمْ تَعْلَمُونَ }البقرة ٢١-٢٢}**

وإذا كان اكتشاف ما يسمى بألواح الغلاف الصخرى فى الستينات من القرن العشرين يمثل واحدا من أبرز الكشوف فى علم الأرض (الجيولوجيا)، فإن من روائع القرآن أنه أشار إلى قطع الأرض المتجاورات وتقطيع الأرض وتسيير الجبال ومد الأرض وأيضا إنقاصها من أطرافها، وقد وردت تلك الإشارات دفعة واحدة فى سورة واحدة هى سورة الرعد، كما جاءت فى القرآن الكريم أدلة كثيرة تشير إلى أدق وصف لمظاهر الأرض من جبالها وأنهارها .

ويرد انما فى القران الكريم تلازم بين مد الأرض وإنشاء الرواسى فى الدنيا، وتلك حقيقة علمية حيث تمد الأرض من منتصفات قيعان البحار ومن اليابسة وتنقص من عند الرواسى بحيث يتعادل المد مع الإنقاص فى توازن عجيب. وفى هذا فإن القرآن الكريم هو المرجع الفريد فى تعريف المحيطات بأنها البحر المذكور، فما من محيط إلا ومنصف قاعة مسجر بالحمم الصاعدة من أسفله التى تؤدى إلى تكوين أطول جبال العالم تحت الماء،وعبر ذلك الجبل تنتظم أعظم منظومة صدوع فى العالم تحقيقا لقوله تعالى : **{وَالْأَرْضِ ذَاتِ الصَّدْعِ }الطارق١٢.**

وتجلى إعجاز القرآن فى وصف الجبال ، فىتكوينها بين الجعل والإلقاء ، وفى قدمها **{وَجَعَلَ فِيهَا** رَوَاسِيَ مِن فَوْقِهَا وَبَارَكَ فِيهَا وَقَدَّرَ فِيهَا أَقْوَاتَهَا فِي أَرْبَعَةِ أَيَّامٍ سَوَاء لِّلسَّائِلِينَ }فصلت١٠، وأوتادها **{وَالْجِبَالَ أَوْتَاداً }النبأ٧** ، ووظيفتها فى اتزان الأرض **{وَأَلْقَى فِي الأَرْضِ رَوَاسِيَ أَن تَمِيدَ بِكُمْ وَأَنْهَاراً وَسُبُلاً لَّعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ }النحل١٥**، ووصف جددها **{أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ**

ثَمَرَاتٍ مُّخْتَلِفاً أَلْوَانُهَا وَمِنَ الْجِبَالِ جُدَدٌ بِيضٌ وَحُمْرٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَانُهَا وَغَرَابِيبُ سُودٌ }فاطر٢٧، والتدبر فى ظهورها **{وَإِلَى الْجِبَالِ كَيْفَ نُصِبَتْ }الغاشية١٩**.

ولا يسع أى متخصص فى علوم الأرض إلا أن يشهد بأن القرآن كلام الله حينما يتدبر إشارة القرآن إلى حركة الجبال فى أرضنا. وإذا كان العلم الحديث فى الستينيات من القرن العشرين قد أثبت ثبت أن الجبال فى الدنيا تمر وليست جامدة نظرا لحركة قطع الأرض (ألواح الغلاف الصخرى) التى تمثل الجبال أجزاءً منها، فإن القرآن الكريم قد سبق العلم فى الإشارة إلى ذلك منذ قرابة ١٤٠٠ عام فى قوله تعالى : {وَتَرَى الْجِبَالَ تَحْسَبُهَا جَامِدَةً وَهِيَ تَمُرُّ مَرَّ السَّحَابِ صُنْعَ اللَّهِ الَّذِي أَتْقَنَ كُلَّ شَيْءٍ إِنَّهُ خَبِيرٌ بِمَا تَفْعَلُونَ }النمل ٨٨

إن إشارة القرآن إلى تلازم الأنهار والرواسى قد حلت لغزا علميا حول إصرار الأنهار على أن تشق مجاريها فى سلسلة الجبال، ولم يكن تقديم ذكر الأنهار على الرواسى كما فى قوله تعالى : **{أَمَّن جَعَلَ الْأَرْضَ قَرَاراً وَجَعَلَ خِلَالَهَا أَنْهَاراً وَجَعَلَ لَهَا رَوَاسِيَ وَجَعَلَ بَيْنَ الْبَحْرَيْنِ حَاجِزاً أَإِلَهٌ مَّعَ اللَّهِ بَلْ أَكْثَرُهُمْ لَا يَعْلَمُونَ }النمل٦١، وتقديم ذكر الرواسى على الأنهار كما فى قوله تعالى : {وَأَلْقَى فِي الأَرْضِ رَوَاسِيَ أَن تَمِيدَ بِكُمْ وَأَنْهَاراً وَسُبُلاً لَّعَلَّكُمْ تَهْتَدُونَ }النحل١٥**

وإذا ما تأملنا آيات الله فى الأرض، وجدنا حقائق مذهلة متعلقة بنشأة الأرض وتاريخها، ومظاهرها من بحارها وجبالها وأنهارها. ورب العالمين يخبرنا فى كتابة العزيز أن فى الأرض قطع متجاورات، وأنها تمد وتنقص وأن جبالها ليست جامدة . ومن العجيب أن يأتى العلم بعد أكثر من ١٤٠٠ سنة من نزول القرآن، ليخبرنا أن غلاف الأرض الصلب مقطع إلى عدة ألواح، إذا تباعد مدت الأرض من عند حواف تباعدها، وإذا تقاربت نقصت الأرض من عند حوافها أو أطرافها.

والعلم الحديث يثبت أن الجبال فى الدنيا تمر وليست جامدة نظرا لحركة ألواح الأرض التى تمثل الجبال أجزاءً منها. والقرآن سبق العلم بكثير، وأبان عن حقيقة تقطيع الأرض، وما ينتج عنها من مد للأرض تتسع عنده قيعان البحار المسجرة بالحمم، وما يصاحب التقطيع من أعظم منظومة للصدوع حول أحُيْد وسط المحيط، ومد الأرض يصاحب دائما تكوين الجبال الراسيات.

وملتقى البحرين وما يميزه من وجود برزخ وحاجز بينهما سر علمى مدهش من أسرار القرأن. وماء كل بحر محجوز عن ماء البحر الآخر بسبب ما يتميز كل منهما بمط سطحى يختلف عن ماء الآخر، أو بسبب آخر لانعلمه، كما أن مستوى القاعدة العام الذى يحكم عمق الأنهار والأودية حتى لايطغى كبيرها على فروعها، ولايطغى البحر على النهر عند لقائهما، كما أن مادة قاع كل محيط كبير تصعد من جوف الأرض تحت ذلك المحيط من عند منتصفات قيعان البحر ثم تهبط ثانية من عند الأطراف عند نطق الانضواء فتصهر فى جوف الأرض وتصعد بعد ذلك عند مراكز الانتشار فى دورة عجيبة تمد كل بحر بمادة يبنى بها القاع. والبحار المتجاورة لاتختلط مادة قاع كل منهما بالأخرى. إنه حقا إعجاز فى خصوصية ماء البحر عند الملتقى، وفى مصدر مادة قاع كل بحر.

والأنهار البديعة التى تركب سلاسل الجبال فى تحد عجيب تعكس سرا علميا من أسرار القرآن الكريم، حيث تجد التلازم العجيب بين قرار الأرض وجعل الرواسى وتكوين الأنهار. فقد تسبق الأنهار فى نشأتها الرواسى وقد يحـدث العكـس، وذلك لغز علمى كشف عنه القرآن حينما تقدم الحديث عن الجبال على الأنهار، وحينما سـبقت الأنهـار فـى ذكرهـا الجبال.وما سبق لايمثل سوى غيض من فيض، ولن تجد ظاهرة جيولوجية إلا وقد أشار إليها القرآن سواء مـا يتعلـق بالمياه وتخزينها، ومايتعلق بالجبال وأوتادها ورواسيها، وما يتعلق بالبحار وظلماتها .. وغيرها من الظواهر. وصـدق الله تعالى حيث يقول: ﴿إن فى السموات والأرض لآيات للمؤمنين﴾ (الجاثية: ٣).

المراجع

أولا: القرآن وعلومه:

١- القرآن الكريم

٢- المعجم المفهرس لألفاظ القرآن الكريم بحاشية المصحف الشريف. محمد فؤاد عبدالباقى – دار الحديث – القاهرة ، ٩٥٠ صفحة.

٣- الجامع لأحكام القرآن الكريم للإمام القرطبى (٢٠ جزءا) – دار الكتب العلمية – بيروت – ١٩٨٩.

٤- مختصر تفسير بن كثير (٣ مجلدات) – اختصار وتحقيق محمد على الصابونى ، دار القرآن – بيروت.

٥- فى ظلال القرآن (٦ مجلدات) – السيد قطب – دار الشروق – ١٩٨٧.

٦- المنتخب فى تفسير القرآن الكريم – المجلس الأعلى للشئون الإسلامية – القاهرة – ٢٠٠٢.

ثانيا: المراجع باللغة العربية:

٧- التفسير العلمى للقرآن فى الميزان – دكتور أحمد عمر أبوحجر – دار قتيبة – ٥٦٣ صفحة – ١٩٩١.

٩- الإسلام يتحدى – وحيد الدين خان – ترجمة ظفر الإسلام خان – مراجعة وتقديم د. عبدالصبور شاهين – المختار الاسلامى – ٢٦٠ صفحة.

١٠- الإعجاز العلمى فى الإسلام – محمد كامل عبدالصمد – الدار المصرية اللبنانية – ٤٠٠ صفحة – ١٩٩٣.

١١- الأرض بين الآيات القرآنية والعلم الحديث – د. حسنى حمدان – المجلس الأعلى للشئون الاسلامية – القاهرة – العددان ٨٣ ، ٨٥ – ٢٠٠٢.

١٢- مقدمة التأريخ للأرض ودراسة طبقاتها - د. حسنى حمدان – لجنة التعريب والترجمة – جامعة قطر – ٣١٣ صفحة – ٢٠٠٠.

١٣- مقدمة فى الجيولوجيا الطبيعية والتاريخية – د. حسنى حمدان – ١٥٨ صفحة – جامعة المنصورة – ١٩٧٩.

١٤- السجل الجيولوجى عبر الزمن – د. حسنى حمدان – ٢٧٥ صفحة – تحت الطبع.

١٥- الإسلام فى عصر العلم – د. أحمد محمد الغمراوى – دار الإنسان بالقاهرة – ١٩٩١.

١٦- الكون والإعجاز العلمى فى القرآن – منصور حسب النبى – دار الفكر العربى – ١٩٩٦.

١٧- الإشارات العلمية فى القرآن الكريم – د. كارم السيد غنيم – دار الفكر العربى – القاهرة – ١٩٩٦.

ثالثا: الدوريات والصحف السيارة

١٨- مجلة الإعجاز العلمى – الهيئة العالمية للإعجاز العلمى فى القرآن والسنة – جـــدة – المملكـــة العربيـــة السعودية – الأعداد من ١-٢٠.

١٩- مجلة العلوم – ترجمة مؤسسة الكويت للتقدم العلمى – أعداد ١٩٩٥-٢٠٠٣ .

٢٠- جريدة الأهرام المصرية – سلسلة من أسرار القرآن للدكتور زغلول النجار .

٢١- جريدة الجمهورية المصرية – مقالات الإعجاز العلمى فى القرآن الكريم للدكتور حسنى حمدان.

رابعا: المراجع باللغة الانجليزية:

1. Lemon, Roy, R., 1993: Vanished Worlds. Wm.C. Brown Publisher, pp. 475.

2. Montgommery, C.W., 1993: Physicla Geology 3rd. W.C.B. Wm.C. Brown Publishers, p. 544.

3. Plumer, C.C. and David McGeary, 1993: Physical Geology 7th Ed., Wm. C. Brown Publishers, pp. 539.

4. Thompson, G.R., Turk, J. and Levin, H.L., 1995: Earth: Past and Present Saunders Colle, pp. 664.